目录

前言 2

第一章　到货检查 3
第二章　安全注意事项 4
第三章　安装、配线 7
第四章　操作面板 20
第五章　试运行 25
第六章　功能参数表 32
第七章　功能参数说明 41
第八章　实例应用篇 79
第九章　故障显示与排除 95
第十章　标准规格 106
第十一章　选购件 108
第十二章　保养和维护 112
第十三章　品质保证 115
附页　用户参数表 117

感谢您选购日虹变频！

前言

为了充分地发挥本变频器的功能及确保使用者的安全，请详阅本操作手册。本手册包括有变频器使用时的操作说明和注意事项。不正确的使用可能会损坏变频器并导致不能预测的事故。使用变频器前，请将此手册交给最终用户。

客户热线电话：0577-62055331

第一章 到货检查

1.1检验

- 检查变频器在运输过程中是否造成损坏。
- 检查内部是否含使用说明书一本，出厂检验卡一张。
- 检查变频器正面盖板的容量铭牌和机身侧面的额定铭牌，确认产品是否与定货单相符，并进一步确认有无损坏现象。

当您发现有上述问题时请立即与日虹业务人员联系或公司联系。

1.2铭牌说明

- 以0.75KW 380V为例

CHRH

MODEL： CHRH-407AEE

POWER: 0.75KW

INPUT: 340∽460V 50HZ/60HZ

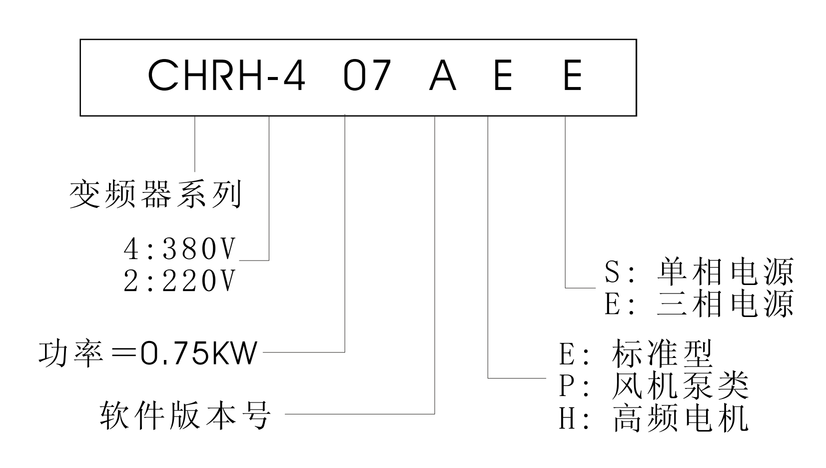
OUTPUT: 0∽380V 0.5∽200HZ

S/N:

RIHONG INVERTER CO., LTD

注：客户在熟悉变频器功率大小的情况下，要确认所购产品是否真的符合电机容量，一般电机功率要小于或等于变频器功率，电机功率大会造成过流，严重会烧坏电机，具体请查阅 第十章标准规格表：

1.3型号说明



第二章 安全注意事项

2.1 与安全有关的符号

“ ” 错误使用时，可能导致人员伤亡。

“!” 错误使用时，可能导致人身轻度或中度伤害或设备的损坏。

2.2 注意事项内容:

2.2.1 变频器送电前注意事项



! 注意
● 所选用之电源电压必须与变频器之输入电压规格相同。

危险
● 主回路配线必须正确，三相交流输入电源必须接至R、S、T端子，单相必须接至L1、L2端子，输出必须接至U、V、W端子。若混用，将会造成变频器的严重损坏。

! 注意
● 请将变频器安装在金属类不易燃物之上，请勿安装在易燃性材料上或其附近，以防止发生火灾；
● 若多台变频器安装于同一电控箱内，请外加散热风扇，使箱内温度低于40℃以下，以防过热或火灾发生；
● 变频器及电机的接地端子必须良好接地；
● 请在关闭电源5～10分钟之后，再拆卸或安装操作键盘。

2.2.2 变 频器送电中注意事项



危险
● 送电中绝不允许插拔变频器上的接插件，以避免控制板因插拔所产生之浪涌，造成变频器损坏。

2.2.3 变频器运行中注意事项



危险
● 变频器在运行时，严禁将电机组投入或切离，否则会造成变频器过电流停机，严重时甚至可能烧毁变频器主回路。

危险
● 变频器运行转中请勿取下前盖，以防止操作人员触电受伤； ● 如果设定了停电再启动功能时，电机运行停止后会自动再启动，请勿靠近机器以免危险。

！ 注意
● 散热器、制动电阻等发热元件请勿触摸； ● 变频器容易使电机由低速到高速运行，请确认电机与机械的容许范围； ● 使用刹车制动等请注意其型号及相关的设定； ● 变频器在运行中请勿检查电路板上的信号。

2.2.4 变频器停机时注意事项

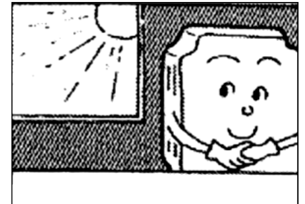


！ 注意
● 请勿以拉闸的方式停机；
● 变频器切断电源后，五分钟之内不要用手触摸变频器的内部器件及接线柱。否则有触电的危险。

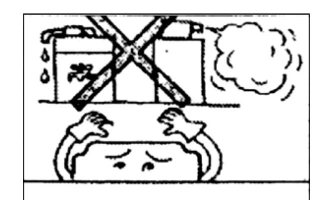
2.2.5使用环境之注意事项



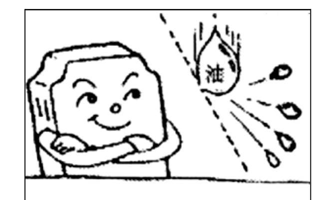
请避免在以下场所使用变频器



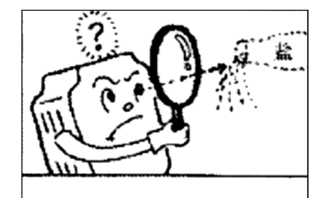
请尽量避免日光直射的场合



腐蚀性气体及液体的场所



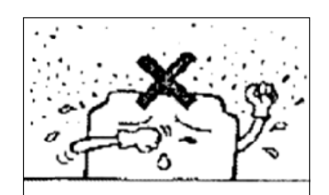
有油气的场所



有盐分的场所



风雨及水滴会侵入的场所



铁屑、粉尘的场所



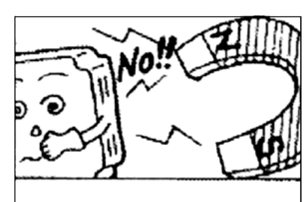
振动大的场所



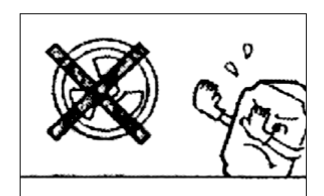
温度过低的场所



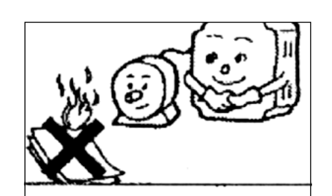
周围温度过高的场所



有电磁波、超高波的场所
（如电焊机、等机器的场所）



放射性物质的场所



堆放可燃物的场所

第三章 安装、配线

本章介绍了变频器的安装与配线方法，请用户务必按照本章提供方法进行安装、配线。

3.1 安装

3.1.1使用环境

变频器使用环境的好坏，将直接影响它的特性和使用寿命。因此，为了确保变频器的正常运行，请在以下场所使用变频器。

- 环境温度为-10℃～+40℃；
- 环境相对湿度不大于90%，且无水珠凝结现象；
- 不受阳光直射、无水滴、蒸气、灰尘及油性灰尘之场所；
- 无腐蚀、易燃性气体、易燃性液体的场所；
- 无金属微粒或金属粉末；
- 无振动、电磁干扰的场所。

3.1.2安装注意事项

- 变频器必须竖直安装，请安装在不可燃的表面上。
- 由于变频器会发热，所以请确保其周围有足够的空间，以便保持良好的散热条件。
- 当变频器安装在箱柜内时请装上排风扇等通风设备，周围温度对变频器的影响很大，因此，安装场所的周围温度不能超过允许温度（-10 ℃～+40 ℃）
- 将两台或两台以上变频器安装在同一控制柜时，为了减少相互热影响，建议横向并列安装，若上下安装时，为了使下面的变频器产生的热量不直接影响上面的变频器，请在它们中间加装分隔板，安装方法如下图所示：

  变频器使用了塑料零件，因此，为了不造成破损，请小心使用。注意不要在前盖板上使用太大的力。
- 请安置在不易受震动的地方。（5.9m/s以下）比如要注意车床，冲床等的震动。
- 请避免太阳光直射，高温和多湿的场所。

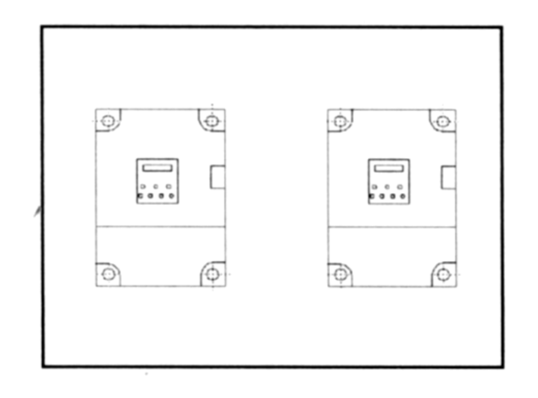
  回避油雾、易燃性气体、棉尘和尘埃等漂浮的场所
- 将变频器安装在清洁的场所，或安装在可阻挡任何悬浮物质的封闭型屏板内。

- 注意变频器安装在控制柜内的散热方法

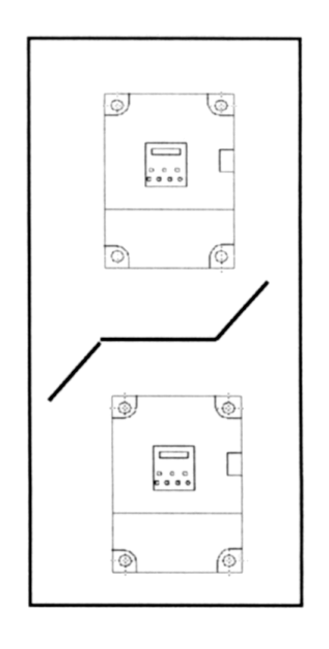
  在两台或两台以上变频器以及通风扇安装在一个控制内时，应注意正确的安装位置，以确保变频器周围温度在允许值之内。如安装位置不正确，会使变频器周围温度上升，降低通风效果。

3.1.3安装方法

- 安装方法如下图所示。

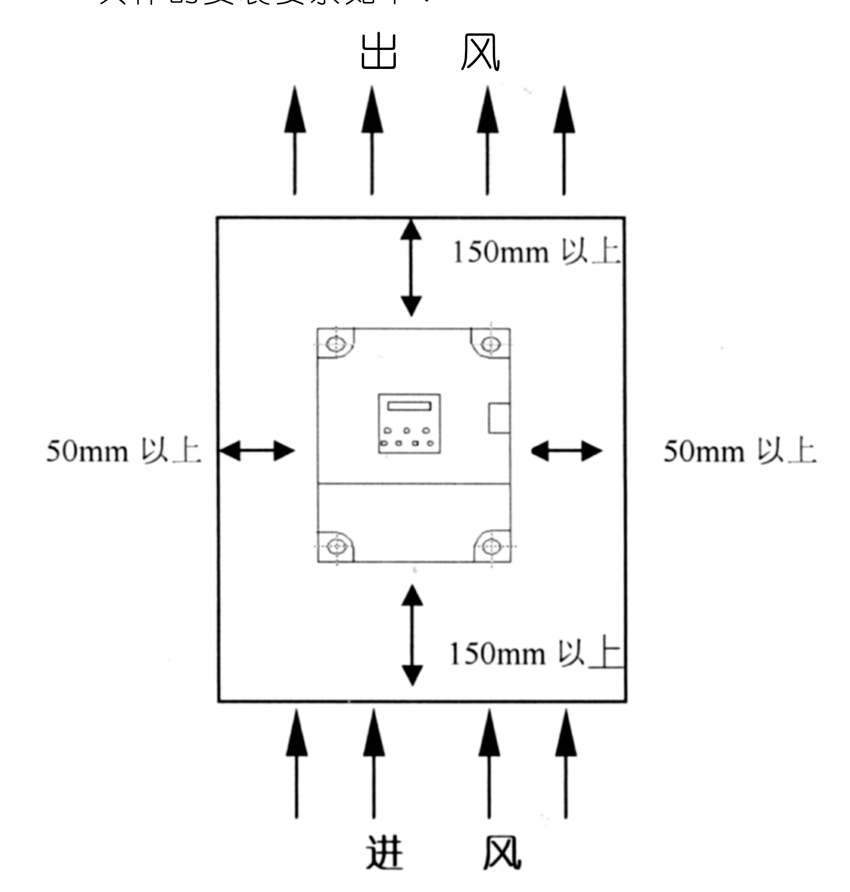


并列安装



垂直安装

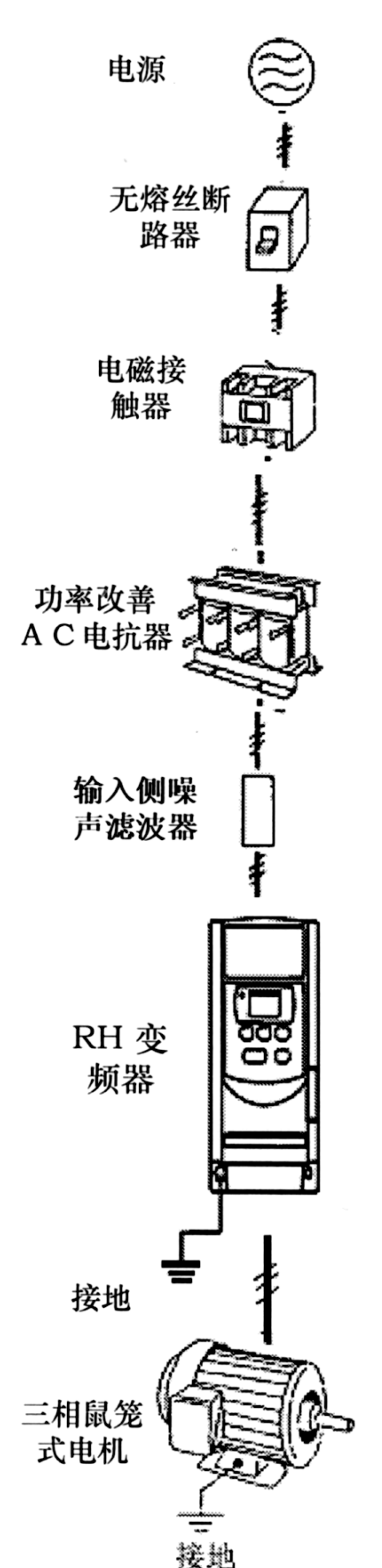
- 具体的安装要求如下：



3.2 配线

变频器的电路配线应由熟悉高低压线路的专业电气维修人员来安装。在配线时应特别注意以下事项：

- 输入电源必须接到端子R、S、T上（单相接在L1、L2端子），否则会损坏变频器。
- 必须良好地接地，以防止电击或火灾事故，以及降低噪声。
- 端子导线的连接，应使用压接端子，以确保良好的接触性。
- 配线完成后，请仔细检查联机是否正确，有无漏线，各端子和连接线间有无短路或对地短路现象。
- 如通入电源后，要改变配线，应先关断电源，五分钟后方可更改接线。



电源：

- 交流电源与变频器之间必须安装无熔线断路器。
- 请注意电压等级是否正确以避免损坏变频器

无熔丝断路器：

- 请使用符合变频器额定电压及电流等级的无熔丝断路器作变频器电源上电/断电控制并作为变频器保护。
- 无熔丝断路器请勿作变频器运转/停止切换功能。

漏电保护器：

- 请加装漏电断路器，防止漏电造成的误动作并保护使用人员安全。

电磁接触器：

- 一般使用时不可加电磁接触器，但作外部控制，或停电后自动再起动等功能，或使用刹车控制器时，须加装一次侧电磁接触器。
- 电磁接触器请勿作变频器的运转/停止切换功能。

功率改善的交流电抗器：

- 若使用大容量600KVA 以上的电源时，为改善电源的功率因数可外加交流电抗器。

输入侧噪声滤波器：

- 变频器周边有电感负载时请务必加装使用。

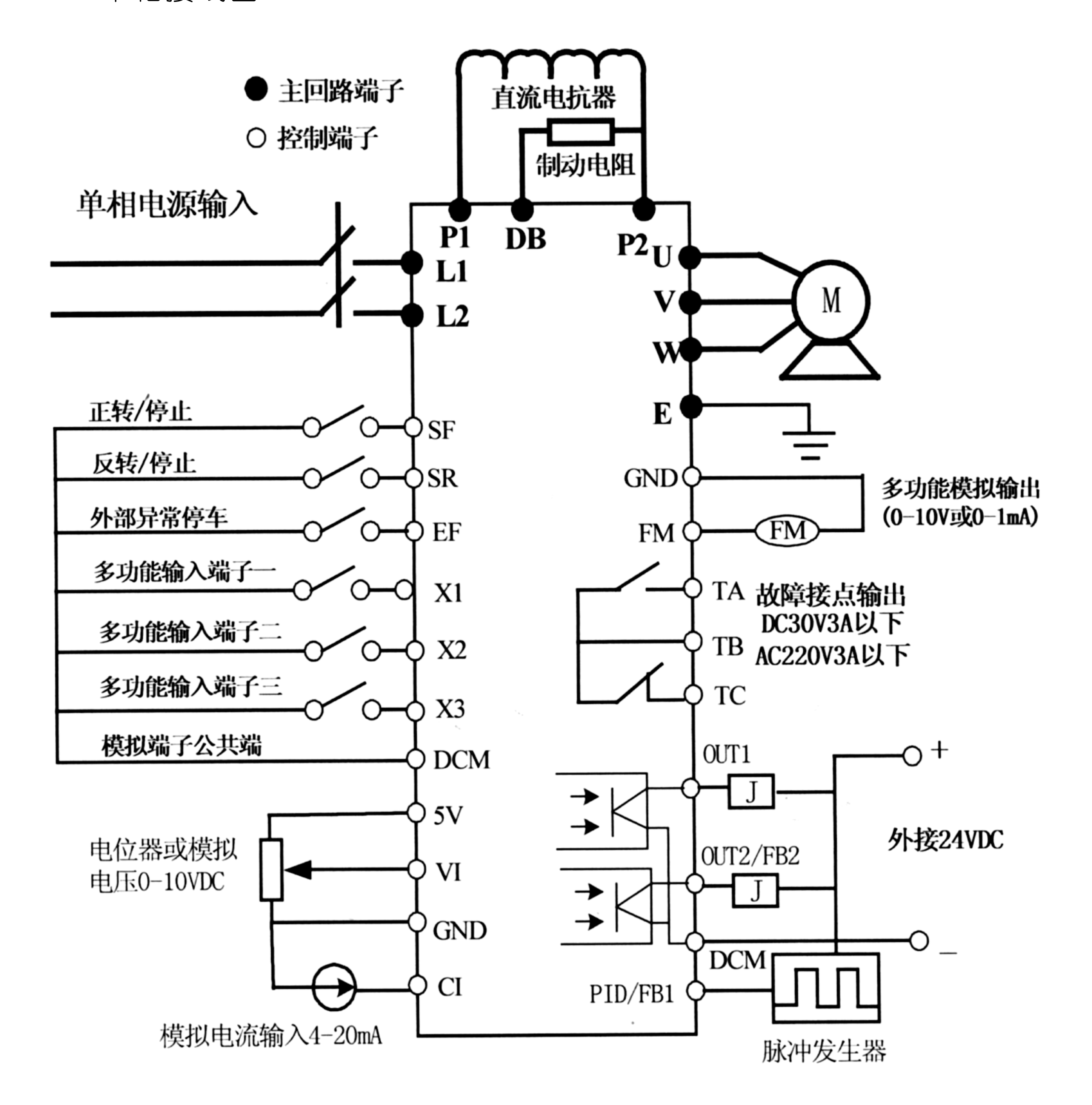
变频器：

输入电源端子R S T (三相)L1 、L2 （单相）无相序分别可任意换相连接。

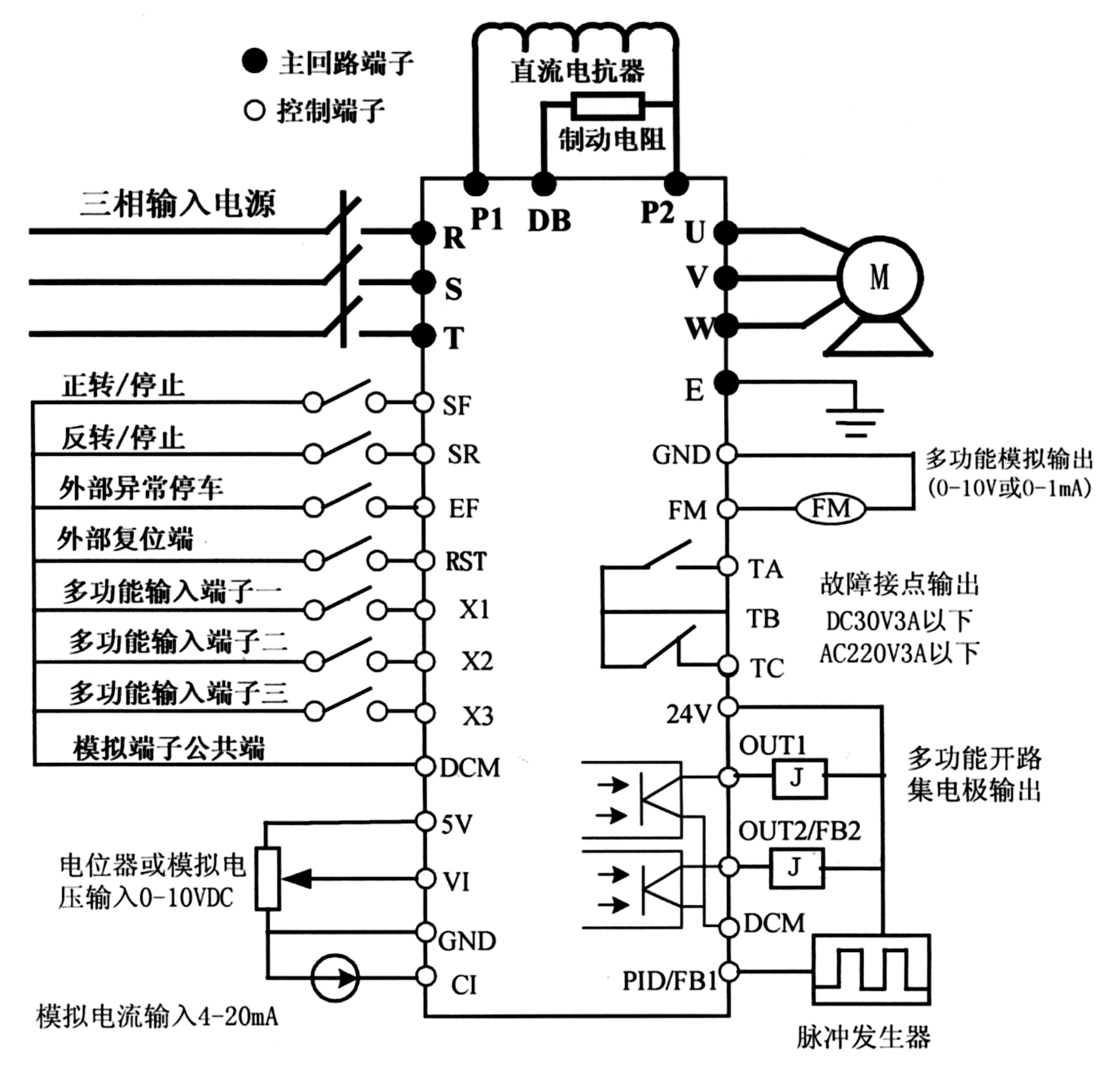
- 输出端子U、 V、 W接至电机，如果变频器执行正转时，电机为逆转，只要将端子中的任意两相对调即可。
-

3.1.1基本配戏连接图

- 单相接线图



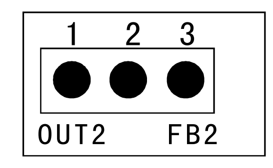
- 三相接线图



主板跳线功能解释

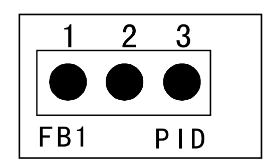
跳线端	1-2端	3-2端
JP1（OUT2/FB2）	多功能输出2	测速脉冲输入
JP2（FB1/PID）	测速脉冲输入	PID电压输入
JP3（FI/FV）	模拟0-1mA电流输出	模拟0-10V电压输出
JP4（5V/10V）	5V电位器端子输入	10V电位器端子输入（10V 外加）；外接面板电位器

JP1跳线



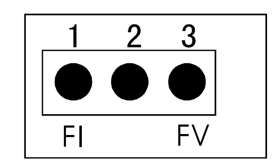
注：1、2短接表示多功能输出2
2、3短接表示测速脉冲输入

JP2跳线



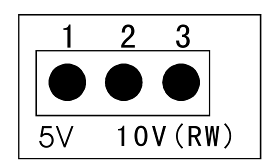
注：1、2短接表示测速脉冲输入2
2、3短接表示测PID 电压输入

JP3跳线



注：1、2短接表示模拟0-1mA 电流输出
2、3短接表示模拟0-10V 电压输出

JP4跳线



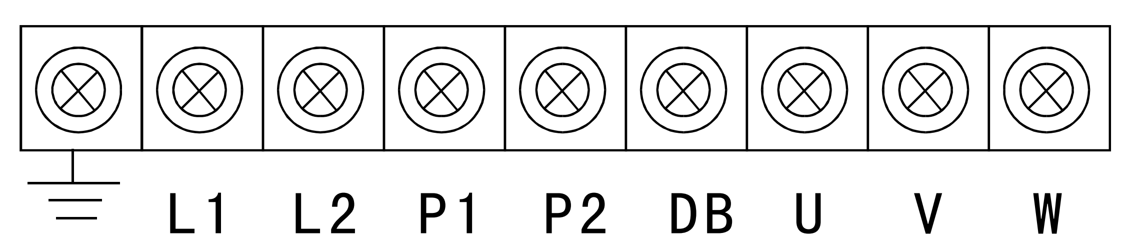
注：1、2短接表示5V 电位器输入
2、3短接表示10V 电位器输入
或外接面板电位器输入

3.3.2 主电路的连接

1）端子排列

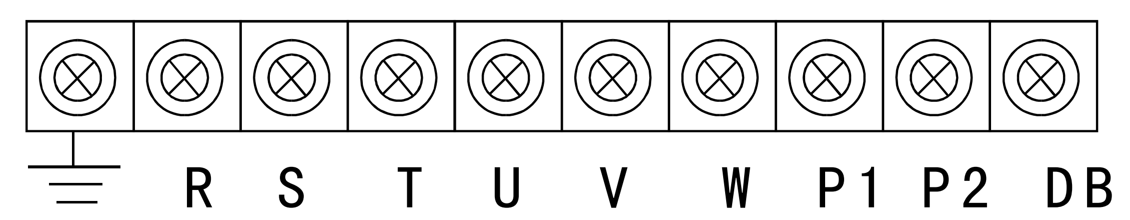
- 单相主回路端子的排列

单相 0.4-3.7KW

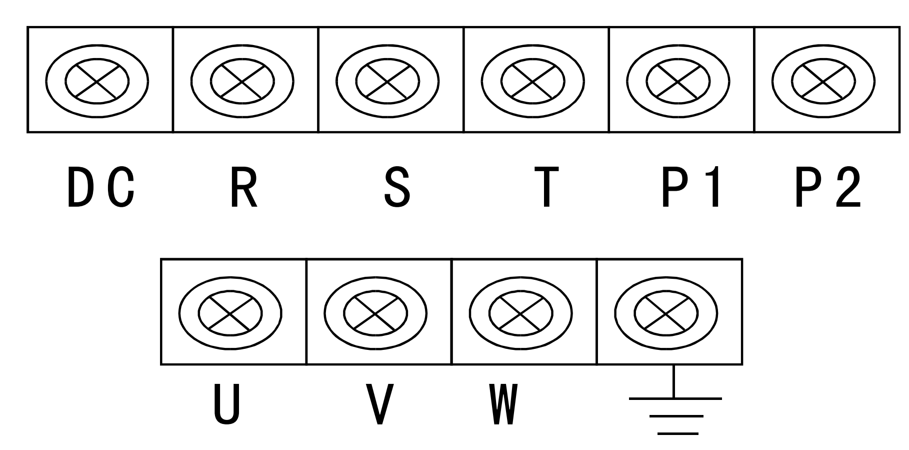


- 三相主回路端子的排列

三相0.75-11KW



三相　22KW以上



2）主电路端子功能说明如下表所示:



端子记号	端子名称	功能说明
R、S、T **L1、L2**	主回路 AC 电源输入端子 当单相输入时接 L1、L2	连接工频电源。当使用高功率因数整流器时，不要接任何东西
U、V、W	变频器输出	接三相异步电机
P1、P2	外部电抗器端子	连接选件改善功率因数
P2、DB- **DC-**	外接制动单元	连接外部制动单元，消耗负载产生的回馈能量并快速刹车
P1、DB	制动端子	连接制动电阻，专用能量吸收器件（选配件）
⏚	接地端	变频器接地，必须接大地

3）主回路端子注意事项

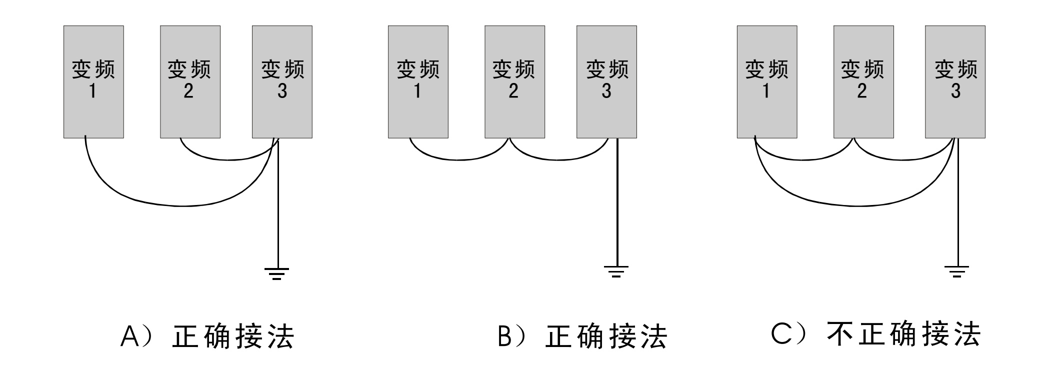
- 三相交流输入电源与主回路端子（R、S、T）之间一定要接一个断路器， 最好另串一个电磁接触器（MC）以在交流马达驱动器保护功能动作时可同时切断电源 。
- 要改变相序，首先应切除电源，必须注意主回路部分滤波电容器完成放电需要一定时间，为避免危险，要等待充电指示灯熄灭，用万用表测试确认电压值小于25VDC安全电压值时，才能进行接线。最好在无电压下进行，以免电路短路时发生火花现象。
- 电源及电机接线的压接端子，应加绝缘套管。

- 接线后，零碎线头必须清除干净，零碎线头可能造成异常、失灵和故障，必须始终保持变频器清洁。在控制台上打孔时，请注意不要使碎片粉末等进入变频器中。
- 变频器和电机间的接线距离较长时，特别是低频输出时，会由于主电路电缆的电压下降而导致电机的转速下降。电压下降在2%以内，请用适当型号的电线接线。

4）接地注意事项：

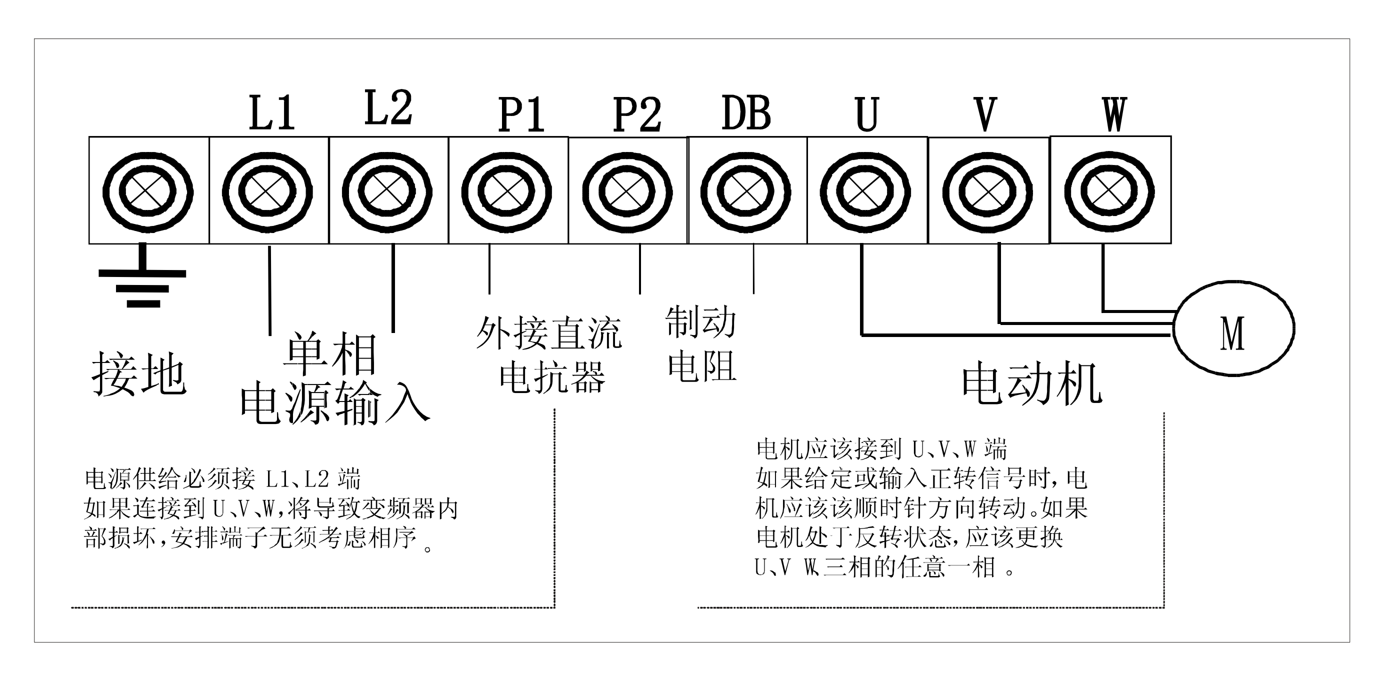
- 由于在变频器内有漏电流，为了防止触电，变频器和电机必须单独接地。
- 变频器接地用专用接地端子（不要用外壳，底盘等上面的螺丝代替）接地线的连接，请使用镀锡*处理压接端子。拧紧螺丝时，注意不要将螺丝扣弄坏。

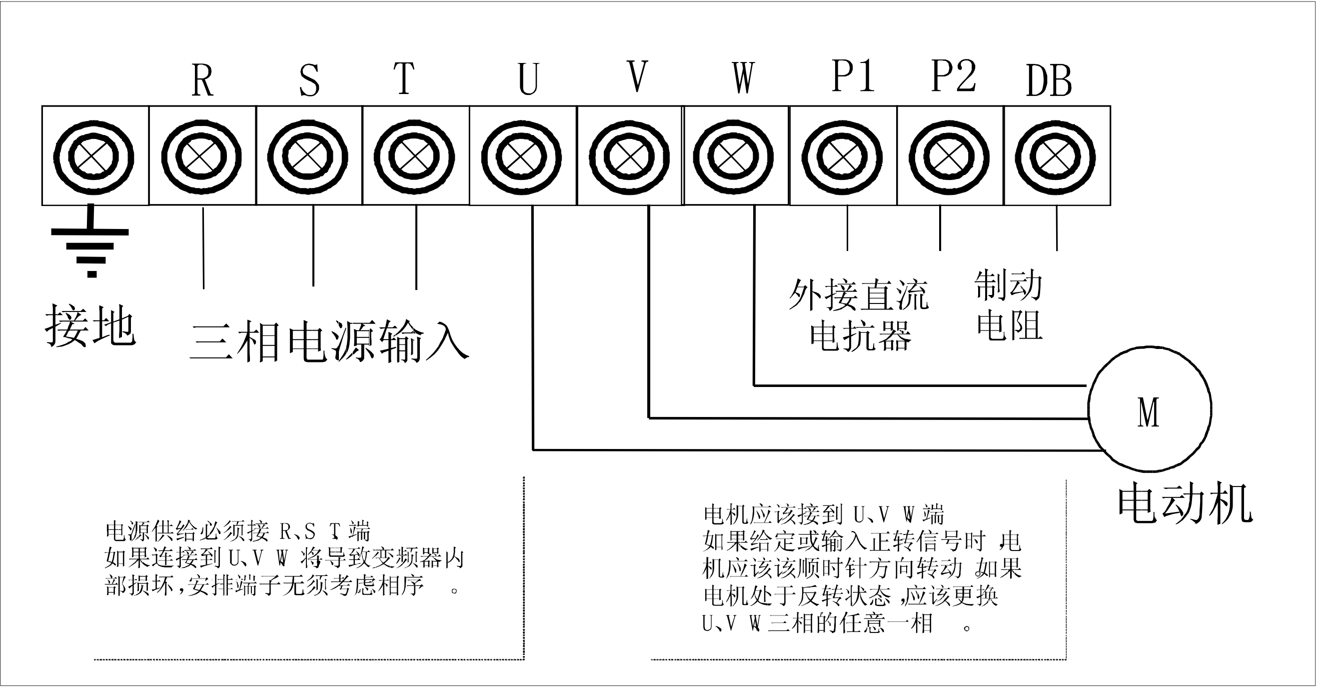
  *镀锡中不含铅
- 接地电缆尽量用粗的线径，必须大于等于国家标准，接地点尽量靠近变频器，接地线越短越好。
- 电机接地线请用4芯电缆中的其中一根，不可与其它大电流负载共同接地，而必须分别接地。
- 交流电机驱动器接地线不可与其他大电流负载共同接地，而必须分别接地。
- 数台变频器共同接地时，勿形成接地回路。参考下图：



A）正确接法　　B）正确接法　　C）不正确接法

5）电源和电机的连接

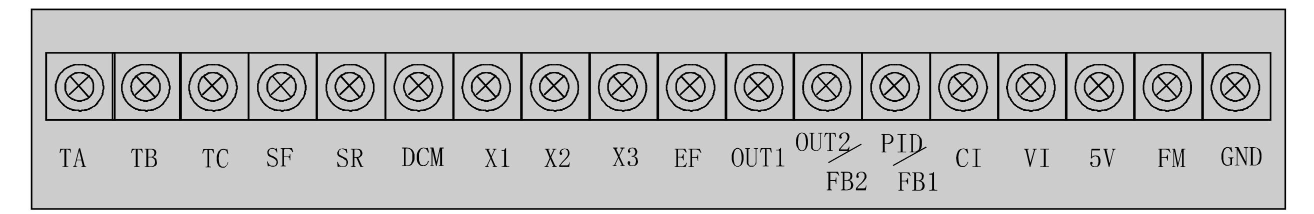




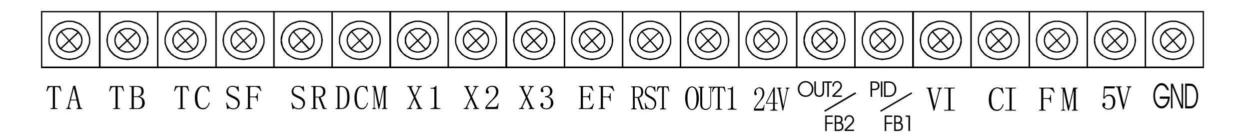
3.2.3控制回路连接

1）控制端子排列

● 单相控制端子排列



- 三相控制端子排列



控制回路端子功能说明

类型	端子记号	端子功能	功能说明
开关量输入信号	SF-DCM	正转启动/停止	SF 闭合正转，打开停止
	SR-DCM	反转启动/停止	SR 闭合正转，打开停止
	EF-DCM	外部异常输入	当外部输入异常时，自由停车
	RST-DCM	复位端	用于解除保护回路动作的保持状态
	XI、X2、X3	多段速指令	X1、X2、X3 信号的可以选择多段速，闭合有效
	PID/FB1—DCM	反馈输入信号	可选为脉冲输入或模拟输入
模拟输入信号	5V—GND	频率设定用电源	0-5V 或 0-10V/最大输出频率
	VI—GND	模拟电压频率设定	0-5V 或 0-10V/最大输出频率
	CI—GND	模拟电流频率设定	4-20mA/最大输出频率
开关量输出信号	OUT1—DCM	开路集电极输出 1	开路集电极输出（24V50mA）Max
	OUT2/FB2—DCM	开路集电极输出 2	
	TA—TB	出错信号输出	故障保护时 TA-TB 闭合，TC-TB 断开(TB 为公共端)
	TC—TB		
模拟输出信号	FM—GND	模拟频率表 /电流计端口	接上频率表或安培表/显示频率或电流
	24V—DCM	DC24V-电源负极	提供 24V 直流电压

2）控制回路端子注意事项

- 端子GND和DCM为输入输出信号的公共端，这些端子不要接地。
- 控制回路端子的接线应使用屏蔽线或双绞线，而且必须与主回路，强电回路（含200V继电器程序回路）分开布线。
- 由于控制回路的频率输入信号是微小电流，所以在接点输入的场合，为了防止接触不良，微小信号接点应使用两个并联的接点或使用双生接点。
- 控制回路的接线建议选用0.3mm^2-0.75 mm^{2}的电缆。

对于模拟输入端子（5V、VI、GND、CI）的要求

- 连接微弱的模拟信号，特别容易受到外部干扰影响，所以配线尽可能短，不大于20m，并使用屏蔽线。
- 如在此电路中使用接点，则应使用能处理弱信号的双生接点。另外端子GND不要使用接点控制。
- 连接模拟信号输出设备时，有时会由于模拟信号输出或变频器产生的干扰引起误动作。发生这种情况时，可在外部模拟输出设备侧连接电容器和铁氧体磁芯。
- 模拟输入端子（5V、 VI、 GND CI、 FM）使用0.3 mm^{2}以上的屏蔽线。其它信号线用0.3 mm^{2}以上的屏蔽线或0.75 mm^{2}以上的绞合导线。



3.2.4 功率电路推荐配线

型号	最大适用电机（KW）	额定电流（A）	主回路导线（mm²）	放电回路线（mm²）
204E	0.4	3	2	1.25
207E	0.75	4.5	2	1.25
215E	1.5	7.5	2	1.25
222E	2.2	14.2	2	1.25
237E	3.7	17	3.5	2
255E	5.5	19	3.5	2
275E	7.5	24	8	2
204S	0.4	3	2	1.25

型号	最大适用电机 (KW)	额定电流 (A)	主回路导线 (mm^2)	放电回路线 (mm^2)
207S	**0.75**	**4.5**	**2**	**1.25**
215S	**1.5**	**7.5**	**3.5**	**1.25**
222S	**2.2**	**11**	**5.5**	**2**
237S	**3.7**	**17**	**5.5**	**2**
407	**0.75**	**2.5**	**2**	**1.25**
415	**1.5**	**4**	**2**	**1.25**
422	**2.2**	**5.5**	**2**	**1.25**
437	**3.7**	**9**	**2**	**2**
440	**4**	**10**	**2**	**2**
455	**5.5**	**13**	**2**	**2**
475	**7.5**	**17**	**3.5**	**2**
4110	**11**	**24**	**5.5**	**2**
4150	**15**	**33**	**8**	**2**
4190	**18.5**	**39**	**14**	**3.5**
4220	**22**	**44**	**14**	**3.5**
4300	**30**	**60**	**22**	**5.5**
4370	**37**	**75**	**22**	**8**
4450	**45**	**95**	**22**	**8**
4550	**55**	**110**	**22**	**8**
4750	**75**	**152**	**38**	**14**

注：

237E：2表示220V电压；37表示功率3.7KW； E表示三相（220V）

215S：2表示220V电压；15表示功率1.5KW； S表示单相（220V）

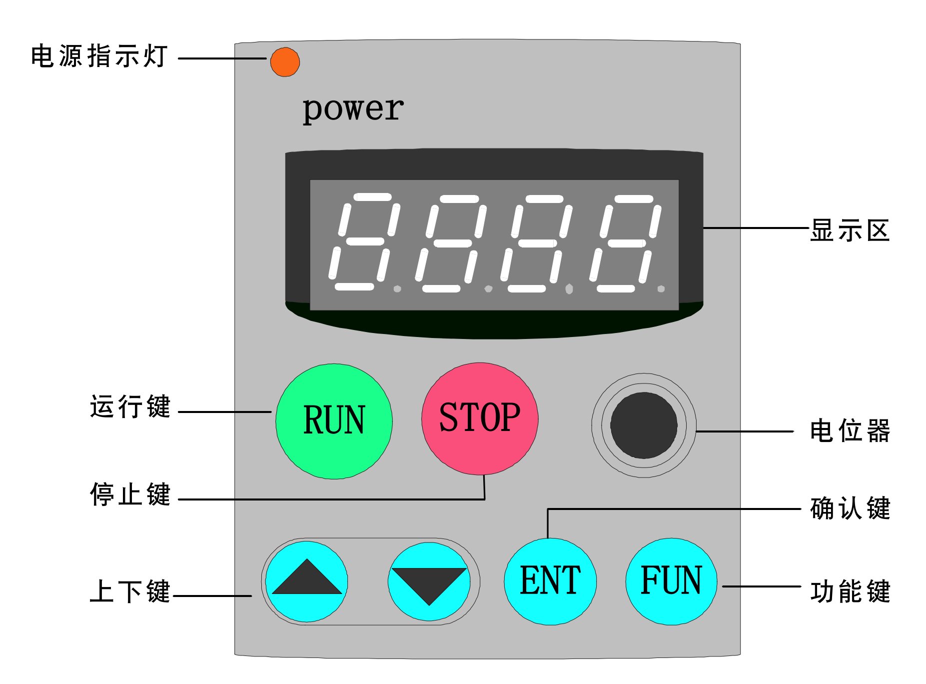
440：4表示380V电压；40表示功率4KW；

第四章 操作面板

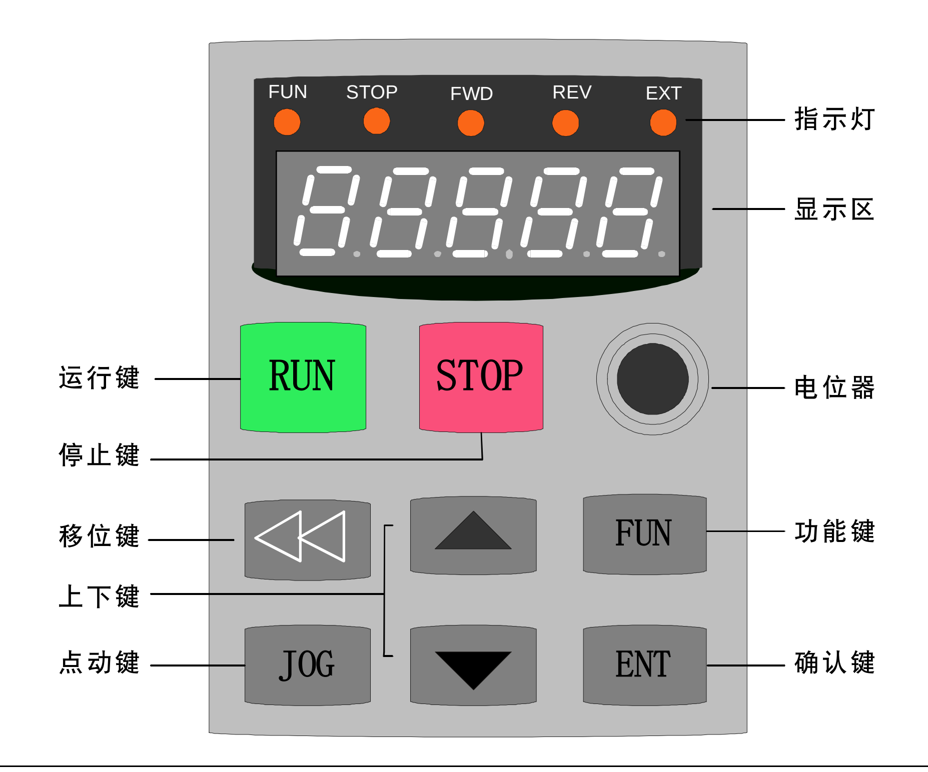
本章对操作面板进行详细的说明，希望用户在进行试运行之前，认真阅读本章内容。

4.1 面板说明

● 单相面板



● 三相面板



4.2按键说明

指示灯说明

指示灯	说明
power	通电电源指示灯
RUN	变频器运行时灯亮
STOP	变频器停止时灯亮
FWD	正向运行时灯亮
REV	反向运行时灯亮
EXT	外部端子控制或 RS-485 通讯控制时灯亮

按键说明

按 键	功 能
RUN 键	用于启动运行指令键
STOP 键	用于停止运行 /保护功能动作停止时复位变频器
FUN 键	该键为运行监测模式和编程模式（变频器在运转或停止状态均有效）。需要修改参数时，按 FUN 键进入编程模式，配合其它键进行修改参数，完成时按 FUN 键退回到监测模式。
ENT 键	运行监测模式下，按该键可分别显示输出频率、输出电流、输出电压、直流母线电压、输入信号、模块温度等。在参数设定模式下，按一次该键显示当前参数内容，再按一次该键把设置数据存入 E^2PROM 中可长期保存。
JOG 键	按下此键 2 秒钟，执行点动频率指令
▲ 键	连续增加频率值 在设定模式中按下此键，则可连续设定参数

按 键	功 能
▲键	连续减少频率值 在设定模式中按下此键，则可连续设定参数
◁◁键	参数及数值设定时的位数选择键
◉ 电位器	设定频率值
8.8.8.8.8. 显示屏	显示参数代码、参数值或故障码

1）FLN 功能键

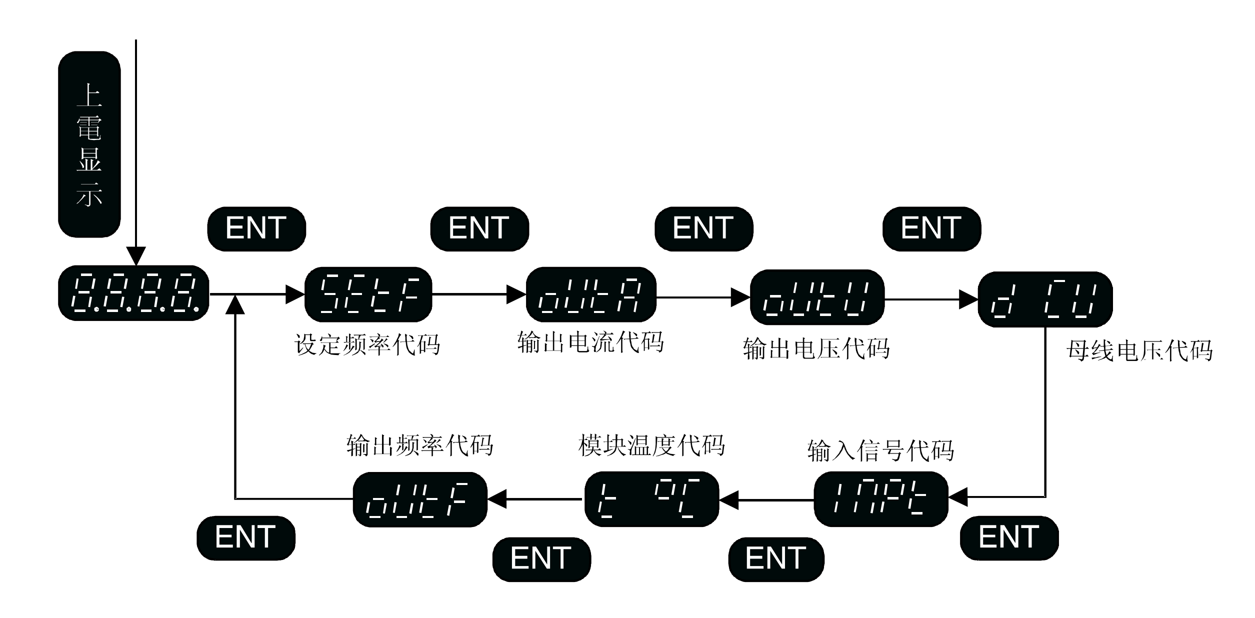
- 一上电进入的状态为运行监测模式显示频率值，按FUN键进入编程模式，显示功能码PXX，通过▲/▼键选择所需确认码，按 ENT 键可显示该功能码设置的内容通过▲/▼键调整所需内容，再按键，ENT 可保存参数，再按 FUN 键退出编程状态为运行监测模式。

注：如在编程状态下，如编程了一半，感觉编错了，只要没有按到最后一个ENT键，按FUN键，参数就没有被修改。

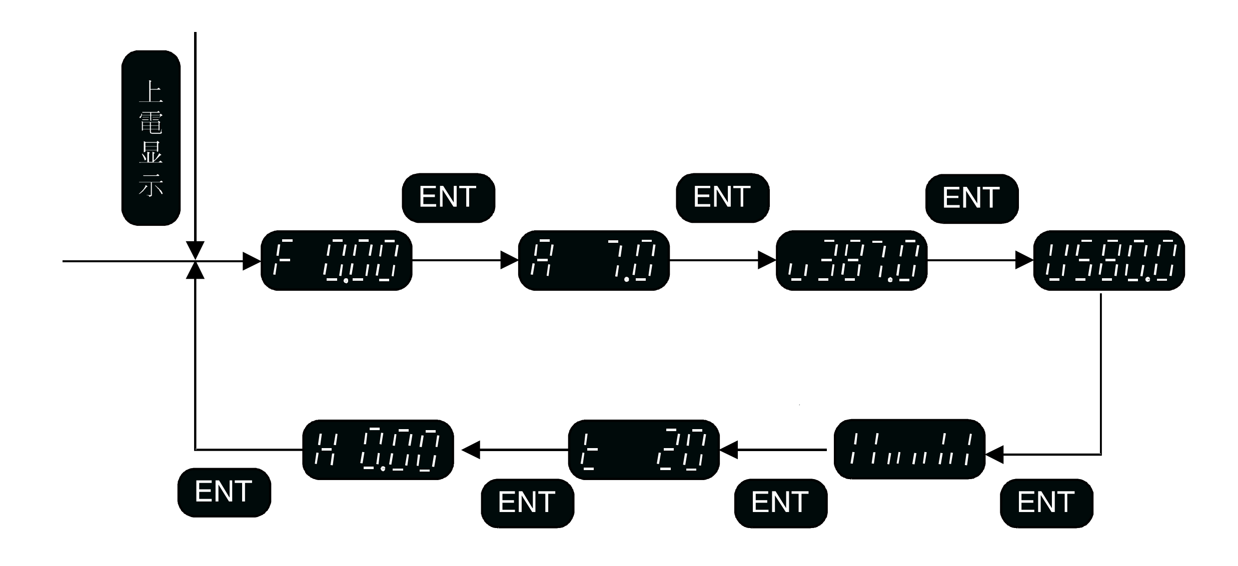
2）ENT 确认键

- 在运行监测模式下，可以循环查看各项运行参数，具体步骤如下：

- 单相显示如下：



- 三相显示如下：



- 在编程设置模式下，按ENT键，可显示参数内容，通过▲/▼键设置所需内容，再按ENT键，可保存参数并把改过的内容写入到内部存储器内。

注：

1. 由FUN键切换运行监测模式和参数设置模式
2. 在停止状态下，运行监测参数闪烁显示
3. 在运行状态下，运行监测参数稳定显示。

3)查看功能运行参数一览表

- 单相显示

功能显示	说 明
SEtF	显示变频器设定频率（HZ）、电机设定转速或(PID)控制时目标值
oUtA	显示变频器输出电流（A）
oUtU	PID 控制禁止时，显示变频器输出指令电压 PID 控制时目标值
d CU	显示直流母线电压值
InPt	输入信号显示
t °C	显示功率模块与散热板温度（℃）
oUtF	显示变频器输出频率（HZ）、电磁转速、线速度等

- 三相显示

功能显示	说 明
F 40.6	显示变频器设定频率（HZ）、电机设定转速或(PID)控制时目标值
A --	显示变频器输出电流（A），运行时有电流显示数字如 A 5.8
U 380	PID 控制禁止时，显示变频器输出指令电压 PID 控制时目标值

功能显示	说 明
U 580	显示直流母线电压值
[illegible]	端子输入信号显示，长竖表示接通
t 20	显示功率模块与散热板温度（℃）
H 0.0	显示变频器输出频率（HZ）、电磁转速、线速度等

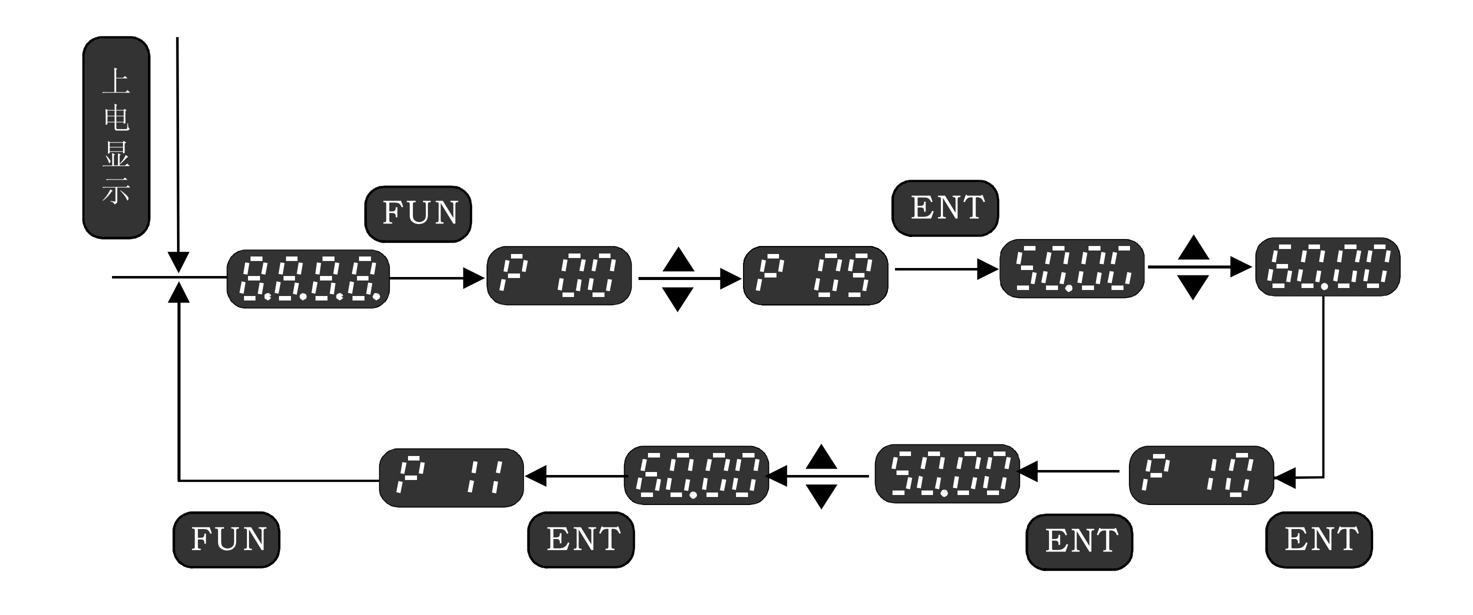
4.3 面板操作

4.3.1参数设置操作

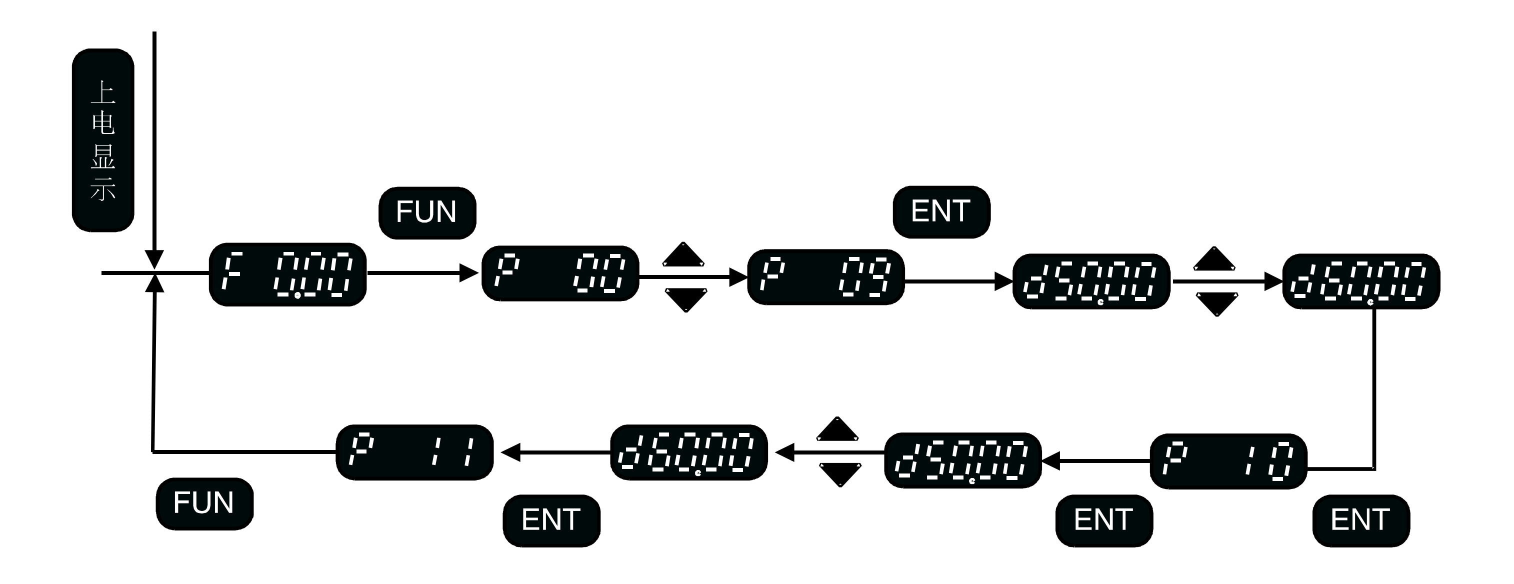
- 把额定频率改为**60.00HZ**

很多客户都奇怪为什么有些变频器要把额定频率改为50.00HZ？有些要改为60.00HZ？其实这跟电机的额定频率有关系，不知道你们有没有注意到，当技术人员帮你们安装的时候都不忘问一下，电机的额定频率是多少？一般很简单，电机上都有一张铭牌，上面标有额定电流、额定电压、额定频率、额定功率等。那么变频器的额定频率应与电机额定频率相一致，如果太旧了铭牌看不清的话，就该打电话到电机厂家咨询。

●单相显示



- 三相显示



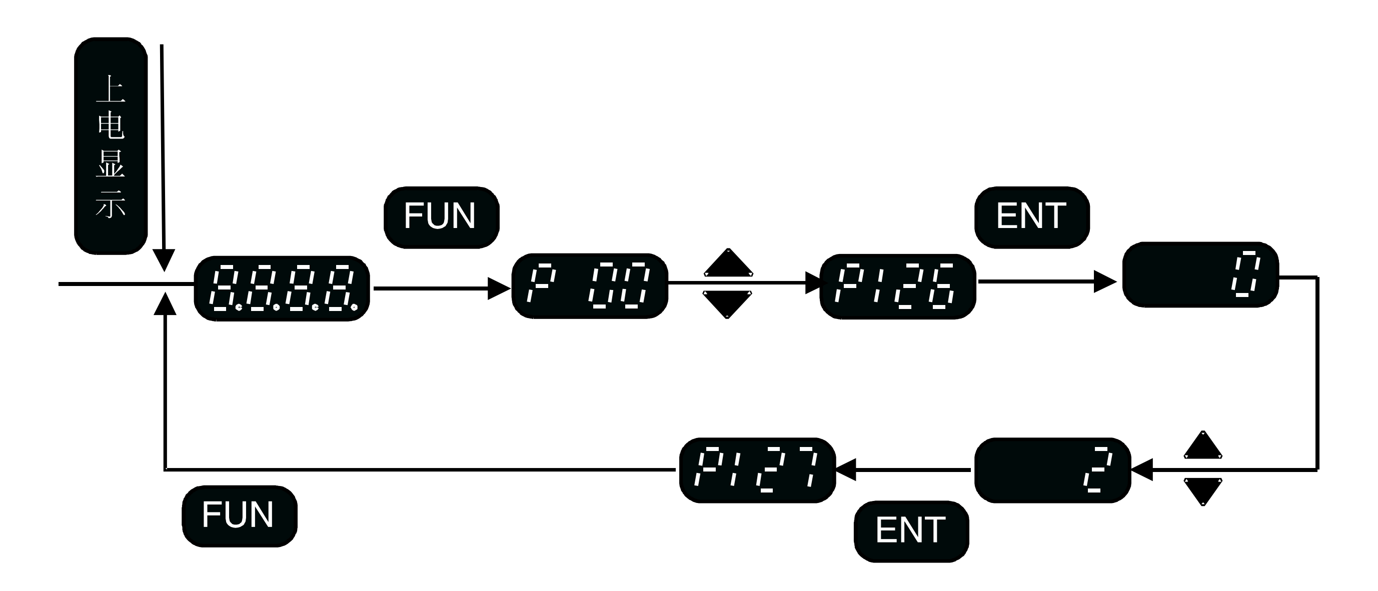
用户须知：

- P 00：控制方法选择　P 09：最大频率　P 10：基本频率　P 11：中间频率
- 在需要高于50HZ频率的时候，要先设定最高频率，因为最高频率小于所需频率时是无法设定的，因此在这种情况下，必须查看P 09最高频率。

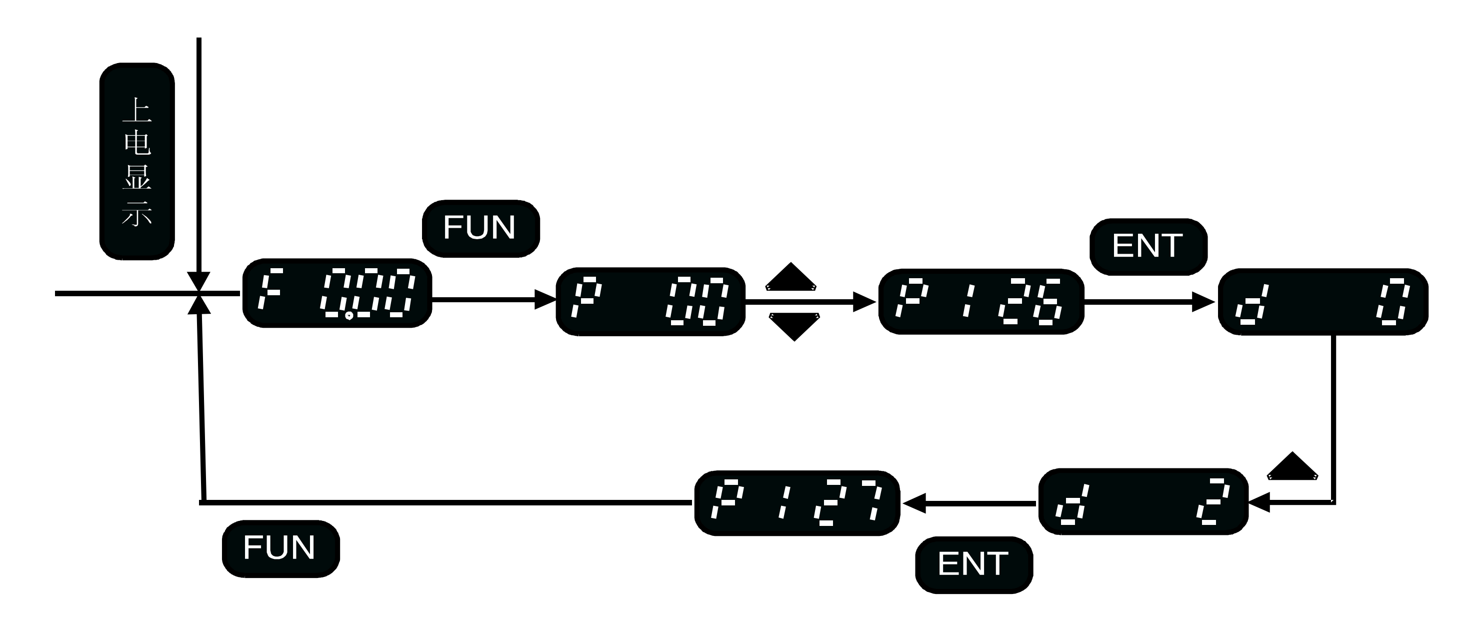
4.3.2参数的初始化操作

- **50.00HZ**参数初始化

单相显示



三相显示



用户须知：

- P 00：控制方法选择　　P126：数据保护选择　　P127：变频器规格
- 在程序出乱的情况或参数改乱的情况下会采取参数初始化，但是在初始化以前必须清楚自己设备应调的参数号，以不影响正常生产，最好在工程师的指导下进行。

第五章 试运行

本章介绍了变频器试运行的顺序及操作过程。

5.1运行前的注意事项



危 险

- 确认端子外罩安装好了之后，方可接通输入电源，通电中，请勿拆卸外罩。
- 若变频器设定了停电再启动功能，请勿靠近机械设备，因来电时变频器会突然再启动。
- 请接入紧急停止开关（停止键只在键盘运行设定时有效）
- 制动电阻两端的高压放电会使电阻温度急剧升高，请勿触摸制动电阻。
- 运行中，请勿检查信号。
- 请勿随意改变变频器的设定，该系列变频器在出厂时已进行了适当的设定。

5.2试运行的顺序

下面介绍试运行的顺序。在进行试运行时应按照下列步骤操作。



操作步骤	试运行内容
安装	按安装要求，安装变频器： ● 请确认是否满足安装条件
接线	按接线要求，连接与辅助设备。 ● 选择符合要求的辅助设备和导线，正确连线。

操作步骤	试运行内容
接通电源	在接通电源前，请做如下确认： ● 输入电源是否与变频器的输入端子R/S/T端子连接。 ● 变频器的输出端子U/V/W 是否与电机的输入端连接。 ● 控制电路端子与控制设备连接正确，且端子状态为OFF ● 空载电机为空载状态 若以上设置正确，可闭合电源。
通电状态确认	接通电源后，确认变频器是否正常 ● 变频器通电工作正常时，LED 数码管显示设定的频率值。 ● 显示其它内容时，参见故障功能代码及处理方法
空载运行	操作本机键盘使电机空载运行： ● 本机键盘的 RUN 键启动变频器。 ● 电机应按加速时间平滑运行至设定频率。
负载运行	空载运行正常后，连接机械负载： ● 按本机键盘的 RUN 键启动变频器。 ● 电机应按加速时间平滑运行至设定频率。

5.3 试运行的操作

1）带有控制电位器机型的试运行

对于控制面板带有频率设定电位器的机型，在变频器出厂时已设置为用电位器设定变频器的输出频率，可按下列步骤进行试运行。



步 骤	操 作 说 明
■ 下一步	将控制电位器逆时针转到底，频率设定为初始值 0 按 RUN 键启动，输入运转指令，面板显示为 0.00

步骤	操作说明
下一步	逆时针（ 向右 缓缓拧动电位器,显示数值开始改变，到 5.00时停止操作,电机开始旋转
下一步	● 观察 电机运转方向是否合乎要求，方向不对，任意调换输出端两相 电机运行是否平稳 ,有无抖动现象，有无噪音现象,一旦发生,立即停止操作 排除故障再试运行
下一步	顺时针（向右）拧动电位器，电机加速运转
下一步	逆时针（向左）拧动电位器，电机减速运转
■	按 STOP 键试运行结束，下达停止命令，下一步进入到正常运行状态

2）不带有控制电位器机型的试运行

GHRH变频器有些型号不带面板电位器，这种机型出厂设定为直接频率模式设定，按下列步骤进行试运行。

步骤	操作说明
■	按 RUN 键启动，输入运转指令，面板显示0.00
下一步	连续按 ▲ 键，显示数据开始增加到5.00 左右松开，电机慢慢地旋转
下一步	● 观察 电机运转方向是否合乎要求 ，方向不对 ，任意调换输出端两相 电机运行是否平稳 ， 有无抖动现象 ，有无噪音现象 ， 一旦发生 ，立即停止操作 ，排除故障再试运行
下一步	若无异常，按键加大频率，电机加速运转
下一步	按 ▼ 键减少频率，电机减速运转
■	按 STOP 键，试运行结束 ，下达停止命令 ，下一步进入到正常运行状态

3）试运行中简单故障的对策

- 加速中出现过流（**E.O.C.A**）——延长加速时间
- 减速中出现过压（**E.O.C.D**）——延长减速时间
- 按 RUN 键立即出现过流（**E.O.C.X.**）——接线错误，请检查主电路配线**U**、**V**、**W**输出有无短路、接地现象
  X表示有以下几种情况：恒速时为C；加速时为A；减速时为D。
- 电机运转方向与实际运转方向相反—— 改变**U**、**V**、**W**任意两相的相序
- 电机出现振动，且每次运行时的旋转方向不稳定——那么 **U**、**V**、**W**三相输出中有一相断开（输出缺相）

第六章 功能参数表

控制运行模式						
参数类别	参数号	功能名称	参数设定范围		出厂值	页码
	P000	✦运转指令选择	0:RUN/STOP 面板控制 1:UP/DOWN 升降控制 2:端子多段速控制 3:可编程多段速控制 4;由 X3 切换内部/外部控制		0	第 41 页
	P001	频率来源选择	0:直接频率设定 1:面板电位器正动作 0-5V 2:面板电位器反动作 5-0V 3:端子正动作 0-5V 4:端子反动作 5-0V 5:端子正动作 0-10V 6:端子反动作 10-0V 7:端子正动作 4-20mA 8:端子反动作 20-4mA 9 端子 0-5V 端子 4-20mA		0	第 42 页
	P002	停止方法选择	0:OFF 1:X1 2:X2 3:X3 4:ON	●	0	第 43 页
	P003	设定频率	0.00——最高频率		0.00	第 44 页
	P004	正反转停止时间	0.00——10.0S	●	1.0	第 44 页
	P005	载波频率	0 -10（种）	●	4	第 44 页
	P006	自保持选择	0:OFF 1:X1 2:X2 3 X3	●	0	第 45 页
	P007	SF/SR 端子功能	0:F.R 1:R.S.R.F 2:HOLD	●	0	第 45 页
	P008	电源投入启动	0:禁止 1:允许	●	0	第 46 页

基本控制参数

参数类别	参数号	功能名称	参数设定范围		出厂值	页码
V/F曲线	P009	最大频率	50.00—200.0Hz	●	50.00	第 47 页
	P010	基本频率	20.00—最高频率		50.00	第 47 页
	P011	中间频率	LLF--基频	●	0.00	第 47 页
	P012	中间电压	LLF--100%额定电压	●	1%	第 47 页
	P013	最低频率	0.00--10.00Hz	●	0.00	第 47 页
	P014	最低电压	0—10%额定电压	●	1%	第 47 页
频率限制	P015	上限频率	下限频率—最高频率	●	50.00	第 49 页
	P016	下限频率	0.00—上限频率	●	0.00	第 49 页
	P017	下限频率模式	0:STOP 1:RUN	●	0	第 49 页
启动频率	P018	启动频率	0.0—10.00 Hz		0.50	第 50 页
	P019	启动保持时间	0.0—10.0s		0.0	第 50 页
加减设定	P020	加减速曲线方式	0:直线 1:S 曲线		0	第 51 页
	P021	加速时间	0.1—6500S		10.0	第 51 页
	P022	减速时间	0.1—6500S		10.0	第 51 页
点动运行	P023	点动运行选择	0:OFF 1:X1 2:X2 3:X3	●	0	第 52 页
	P024	点动频率	0.00-最高频率		10.00	第 52 页
	P025	点动加速时间	0.1-6500S		5	第 52 页
	P026	点动减速时间	0.1-6500S		5	第 52 页

输入输出功能参数

参数类别	参数号	功能名称	参数设定范围		出厂值	页码
输入功能	P027	保留				
	P028	保留				
	P029	保留				
类比输入	P030	频率设定偏置	-50.00- 50.00Hz		0.00	第 53 页
	P031	频率设定增益	0.0—200.0%		105.0	第 53 页

参数类别	参数号	功能名称	参数设定范围	出厂值	页码
输出功能	P032	多功能输出 Y1	0:RUN 运行中 1:频率水平选择 2:频率范围检测 3:E.L.U 欠压 4:E.O.L 过载	4	第 53 页
	P033	多功能输出 Y2	0:RUN 运行中 1:频率水平选择 2:频率范围检测 3:E.L.U 欠压 4:E.O.L 过载	0	第 53 页
	P034	任意频率到达检测	0.00-200.0Hz	30.00	第 53 页
	P035	频率到达检测范围	0.00-10.0Hz	2.50	第 53 页
类比输出	P036	频率计功能选择	0:输出频率 1:输出电压 2:输出电流	0	第 55 页
	P037	类比输出增益	0.50-1.20	1.00	第 55 页
	P038	保留			
多段速及自动运行参数					
	P039	自动运行方式	0:单次循环运行后停机 （可编程 1） 1:往复循环运行 （可编程 2） 2:单次循环运行后维持 最后频率运行（可编程3）	0	第 55 页

● 表示该参数在运行中不可修改。

▲ 表示该参数在任何情况下都不能进行手动修改。

参数类别	参数号	功能名称	参数设定范围		出厂值	页码
运行方向	P040	多段速 0 运行方向	SF:正传　SR:反转	●	SF	第 56 页
	P041	多段速 1 运行方向	SF:正转　SR:反转	●	SF	第 56 页
	P042	多段速 2 运行方向	SF:正转　SR:反转	●	SF	第 56 页
	P043	多段速 3 运行方向	SF:正转　SR:反转	●	SF	第 56 页
	P044	多段速 4 运行方向	SF:正转　SR:反转	●	SF	第 56 页
	P045	多段速 5 运行方向	SF:正转　SR:反转	●	SF	第 56 页
	P046	多段速 6 运行方向	SF:正转　SR:反转	●	SF	第 56 页
	P047	多段速 7 运行方向	SF:正转　SR:反转	●	SF	第 56 页
设定频率	P048	多段速 0 设定频率	0.00-最高频率		0.00	第 57 页
	P049	多段速 1 设定频率	0.00-最高频率		5.00	第 57 页
	P050	多段速 2 设定频率	0.00-最高频率		10.00	第 57 页
	P051	多段速 3 设定频率	0.00-最高频率		20.00	第 57 页
	P052	多段速 4 设定频率	0.00-最高频率		30.00	第 57 页
	P053	多段速 5 设定频率	0.00-最高频率		40.00	第 57 页
	P054	多段速 6 设定频率	0.00-最高频率		50.00	第 57 页
	P055	多段速 7 设定频率	0.00-最高频率		50.00	第 57 页
运行时间	P056	多段速 0 运行时间	OFF/0.1-6500S	●	OFF	第 57 页
	P057	多段速 1 运行时间	OFF/0.1-6500S	●	OFF	第 57 页
	P058	多段速 2 运行时间	OFF/0.1-6500S	●	OFF	第 57 页
	P059	多段速 3 运行时间	OFF/0.1-6500S	●	OFF	第 57 页
	P060	多段速 4 运行时间	OFF/0.1-6500S	●	OFF	第 57 页
	P061	多段速 5 运行时间	OFF/0.1-6500S	●	OFF	第 57 页
	P062	多段速 6 运行时间	OFF/0.1-6500S	●	OFF	第 57 页
	P063	多段速 7 运行时间	OFF/0.1-6500S	●	OFF	第 57 页

● 表示该参数在运行中不可修改。

参数类别	参数号	功能名称	参数设定范围		出厂值	页码
加减速时间	P064	多段速 0 加速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
	P065	多段速 0 减速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
	P066	多段速 1 加速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
	P067	多段速 1 减速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
	P068	多段速 2 加速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
	P069	多段速 2 减速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
	P070	多段速 3 加速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
	P071	多段速 3 减速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
	P072	多段速 4 加速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
	P073	多段速 4 减速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
	P074	多段速 5 加速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
	P075	多段速 5 减速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
	P076	多段速 6 加速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
	P077	多段速 6 减速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
	P078	多段速 7 加速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
	P079	多段速 7 减速时间	0.1-6500S		10.0	第 58 页
保护功能参数						
止异常停	P080	异常停止输入选择	0:EF—DCM 闭合而停止 1:EF—DCM 断开而停止	●	0	第 60 页
	P081	异常停止方式选择	0:惯性滑行而停止 1:以当前减速时间停止	●	0	第 60 页
	P082	异常停止报警选择	0:无报警输出 1:有报警输出		0	第 60 页
欠压保护	P083	欠压保护模式	0:惯性滑行停止 1:减速停止 2:按原速度继续运行	●	1	第 61 页
	P084	欠压保护报警	0:无报警输出 1:有报警输出		0	第 61 页

▲ 表示该参数在任何情况下都不能进行手动修改

参数类别	参数号	功能名称	参数设定范围		出厂值	页码
失速防止	P085	运行中过流失速防止	OFF/50-200％额定电流		130	第61页
	P086	加速中过流失速防止	OFF/50-200％额定电流		130	第61页
	P087	电压防失速功能	单相 190-230VDC		220	第61页
			三相 340-460VDC		380	第61页
故障试恢复	P088	故障试恢复选择	0:故障试恢复禁止 1:恒速时过流试恢复 2:加速时过流试恢复 3:减速时过流试恢复 4:恒速时过压试恢复 5:加速时过压试恢复 6:减速时过压试恢复 7:过载试恢复 8:过热试恢复 9:短路保护试恢复 10:电磁干扰试恢复 11:缺相保护试恢复 12:异常停止试恢复 13:所有故障试恢复	●	13	第62页
	P089	自动故障试恢复时间	2.0-60.0S	●	10.0	第62页
	P090	自动故障试恢复次数	0 - 3	●	0	第62页

●：表示该参数在运行中不可修改。

▲：表示该参数在任何情况下都不能进行手动修改。

✦：表示P000、P002、P006、P023、P114这五个功能与外部端子相关联，它们对X1、X2、X3的设定机会是均等的，但是一旦外部端子X1、X2、X3被其中某功能定义，则其它功能与被选择端子有关设定的参数将被隐去，不能显示出来。若其它功能需要设定已被选择端子，必须先将这个端子从某功能解除出来（即某功能设定为其它参数）

参数类别	参数号	功能名称	参数设定范围		出厂值	页码
故障记录	P091	本次故障记录	E.O.C.C.:恒速中过流 E.O.C.A.:加速中过流 E.O.C.D.:减速中过流 E.O.E.C.:恒速中过压 E.O.E.A.:加速中过压 E.O.E.D.:减速中过压 E.O.L.:过载　E.O.H.过热 E.S.C.:短路保护 E.CPU:电磁保护 E.P.H.:缺相 E.M.S.:异常停止	▲	---	第 63 页
	P092	前一次故障记录		▲	---	第 63 页
	P093	前二次故障记录		▲	---	第 63 页
	P094	前三次故障记录		▲	---	第 63 页
正反转切换	P095	禁止反转	0.0—10.0S	●	1.0	第 64 页
过热保护	P096	电子热继电器	OFF/50.0—110.0％	●	100.0	第 64 页
	P097	风扇控制选择	0:根据温度控制　1:不控		1	第 64 页
反馈控制参数						
PID 控制	P098	PID 控制模式	0:不动作 1:正动作 2:反动作	●	0	第 66 页
	P099	PID 反馈信号选择	0:控制端子 PID 正动作 （电压输入 0-5V） 1:控制端子 PID 反动作 （电压输入 5-0V） 2:控制端子 CI 正动作 （电流输入 4-20mA） 3:控制端子 CI 反动作 （电流输入 20-4mA） 4:控制端子 FB1 单相脉冲输入	●	0	第 66 页

	参数号	功能名称	参数设定范围		出厂值	页码
	P100	比例增益	0.01-99.99%		50.00	第 66 页
	P101	积分时间	0.0-60.0s		1.0	第 66 页
	P102	采样周期	0.1-60.0s	●	0.1	第 66 页
	P103	PID 显示数据最大值	-99.9-6000		1.0	第 66 页
	P104	PID 显示数据最小值	-99.9-6000		0.0	第 66 页
	P105	下限频率模式	0:STOP　1:RUN	●	0	第 66 页
	P106	磁滞频率宽度	0.1—最高频率	●	1.00	第 49 页
PG 控制	P107	PG 脉冲范围	1-9999		1024	第 69 页
电机控制参数						
转矩提升	P108	手动转矩提升	OFF/H-1~16/P-1~16	●	H-2	第 70 页
	P109	自动转矩提升	OFF/ON	●	OFF	第 70 页
转差补偿	P110	转差频率设定	0．0—5．00 Hz		0.00	第 71 页
特殊功能参数						
直流制动	P111	直流制动时间	OFF/0.1-10.0S	●	OFF	第 72 页
	P112	直流制动开始频率	0．00-10.00Hz	●	3.00	第 72 页
	P113	直流制动电压	1-15％额定电压	●	10%	第 72 页
	P114	直流制动保持	0:OFF　1:X1　2:X2 3:X3　4:ON	●	0	第 72 页
跳跃频率	P115	跳跃频率 1	0.00—最高频率		0.00	第 73 页
	P116	跳跃频率 2	0.00—最高频率	●	0.00	第 73 页
	P117	跳跃频率 3	0.00—最高频率	●	0.00	第 73 页
	P118	频率跳跃范围	0.00—10Hz		0.00	第 73 页
自动稳压	P119	恒电压控制	200V:OFF/190.0V—230.0V 400V:OFF/340.0V—460.0V	●	OFF	第 74 页
停电再起动	P120	瞬间停电再起动延迟时间	OFF/0.1-20.0S	●	OFF	第 74 页

	参数号	功能名称	参数设定范围		出厂值	用户参数值
	P121	瞬间停电再起动方式	0:从启动频率向上追踪 1:从掉电频率向下追踪	●	0	第 74 页
通讯参数						
	P122	上位机控制选择	0:通信功能禁止 1:通信功能允许	●	0	第 75 页
	P123	从机地址	0-31	●	0	第 75 页
	P124	通讯波特率	300/600/1200 2400/4800/9600	●	4800	第 75 页
系统参数						
	P125	运行监视内容选择	0:显示输出频率 1:显示设定频率 2:显示输出电流 3:显示输出电压 4:显示直流母线电压 5:显示输入信号 6:显示模块温度		0	第 75 页
	P126	数据保护选择	0:所有参数可读/写模式 1:除 P003 外所有参数只读模 2:50Hz 出厂参数初始化 3:60Hz 出厂参数初始化 4:清除所有故障记录	●	0	第 75 页
	P127	变频器规格	只读	▲	—	———
	P128	软件版本号	只读	▲	—	———
	P129	累计运行时间	0-65535 小时	▲	0	———
	P130	工厂密码输入	进入工厂设置		—	———
XI、X2、X3 端子		与 XI、X2、X3 端子有关参数				第78 页

第七章 功能参数说明

控制方法 运行控制模式

介绍启动电机的几种设定方式。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P000	运转指令选择	0～4	0

设定参数：

P000 0：面板 RUN/STOP控制

- 面板 RUN/STOP 键控制起停，P001决定频率指令的来源，

当P001为0-9时，由SF/SR-DCM决定运转方向

SF-DCM 闭合：正转

SR-DCM 闭合：反转

注意事项

若 SF、SR 同时闭合或断开：即使按下 RUN 键也不运转；

若 SF、SR 能同时闭合或断开：即使未按下 STOP 键变频器也将停止；

P000 1：UP/DOWN升降控制

- 面板 RUN/STOP 键无效，直接设定频率P003的频率数值，可以通过该功能用 X1-DCM和X2-DCM的闭合来控制，或在运行检测模式下由“▲”、“▼”键实现。

注意事项

该功能只能修改P003功能的内容

如果同时输入上升、下降命令，面板则不改变频率。

若X1，X2 被其他功能定义，不能实现升降控制，此时在参数设定值中不显示“1”

P000 2：端子多段速控制

- 面板 RUN/STOP 无效，由端子 X1、X2，X3-DCM 选择 0-7 段速

注意事项

若 X1、X2，X3 同时被其他功能定义，则不能实现该功能，此时在参数设定值中不显示“2”

P000 3：可编程多段速控制

- 外部控制端子 X1 、X2、X3无效，由RUN键/SF-DCM闭合控制运行，由STOP键/SR-DCM

闭合控制停止。

◈◈◈ **注意事项**

由相应段速运行维持时间决定该段速是否参与编程控制，另外可以设定该段速的运转方向和加、减速时间。

P000 4：由X3切换内部/外部控制

当 X3－DCM 闭合时，由外部信号设定频率；

- P001=0-6 时，由 VI 端子输入 0-5V 电压设定频率；SF/SR 控制运行和运转；
- P001=7-9 时，由 CI 端子输入 4-20mA 设定频率，SF/SR 控制运行和运转方向；

当X3-DCM断开时，由面板电位器设定频率，SF/SR 端子控制运行并决定运转方向

SF-DCM 闭合：正转

SR-DCM 闭合：反转

SF、SR-DCM同时闭合或同时断开，停机。

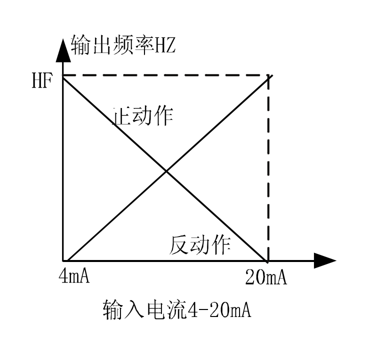
频率来源　　*运行控制模式*

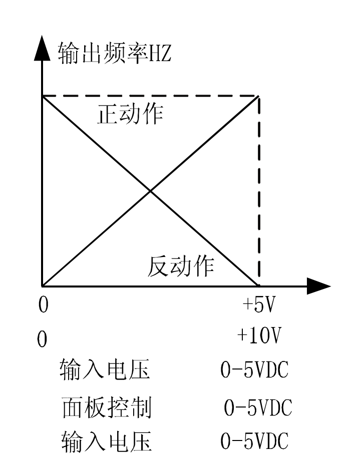
面板RUN/STOP控制启停时频率的设定来源，在外部端子多段速控制时也是多段速0的频率设定来源。

设定参数：

P001 频率来源选择

参数号	功能名称	设定范围	功能说明	出厂值
P001	频率来源选择	0	直接频率设定	0
		1	面板电位器正动作 0~5V	
		2	面板电位器反动作 5~0V	
		3	端子正动作 0~5V（GND，VI，5V 端子）	
		4	端子反动作 5~0V（GND，VI，5V 端子）	
		5	端子正动作 0~10V（GND，VI，外接，10V 端子）	
		6	端子反动作 10~0V（GND，VI，外接，10V 端子）	
		7	端子正动作 4~20mA (GND，CI)	
		8	端子反动作 20~4mA (GND，CI)	
		9	端子 0~5V 端子 ；4~20 mA	





JP4跳线

注:1、2短接表示5V电位器输入
2、3短接表示10V电位器输入
或外接面板电位器输入

频率来源　　　　*运行控制模式*

根据负载的不同和减速时间的要求不同而设置不同的停机方式。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P002	停止方式选择	0～4	0

设定参数:

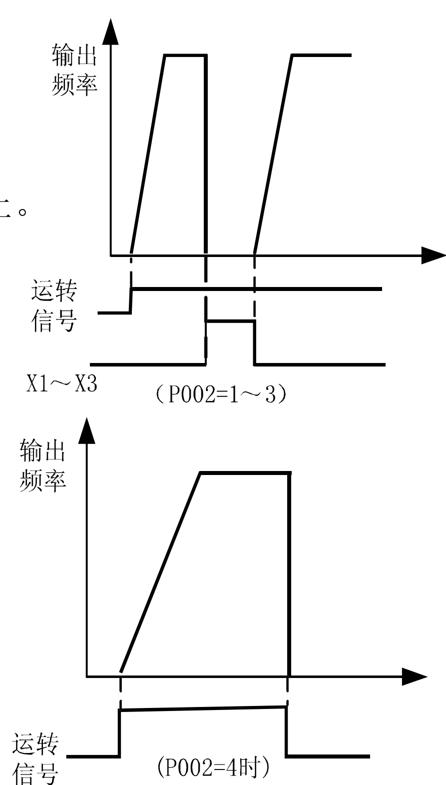
P002 停止方式选择

电机停机有两种方式：减速停止和惯性滑行停止。

0：减速停止。

1～3：用外部端子X1、X2或X3-DCM闭合实现惯性滑行停止。

4：惯性滑行停止。



注意事项

- 若设定为4，则有停机信号显示0。
- 若设定为1～3，在运转期间把选择端子与DCM闭合时，停机且输出显示，显示时间由外部端子闭合决定。有停机信号，而选择端子与DCM断开，则减速停止。
- 若X1、X2或X3被其他功能定义，则不显示相应的参数设定值，以免端子重复定义。

频率设定　　*运行控制模式*

频率设定的来源之一。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P003	设定频率	0.00-最高频率	0.00

设定参数:

P003　设定频率

- 面板 RUN/STOP 控制启停时，在运行监测模式下由面板向▲向▼键来直接修改。可编程控制时，也是多段速 0 的频率设定来源。

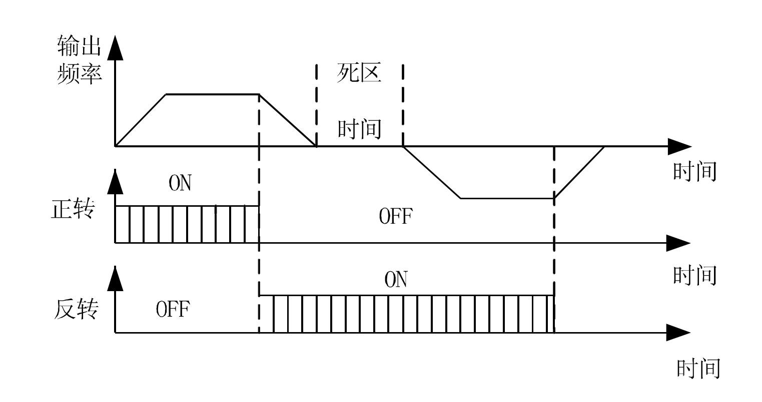
正反转停止时间　　*运行控制模式*

用于设定电机转速改变时，由减速停机后到反向加速启动的停留时间。该功能应依据负载惯性及加减速时间要求设定。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P004	正反转停止时间	0～10.0S	1.0S

注意事项

- 当正转、反转信号同时存在时，电机将减速到停止运行状态。当正反转死区时间为 0.0S 时，禁止反转运行，此时任何情况下都不响应反转命令。



载波频率　　*运行控制模式*

通过设定此参数，可以改变电动机的音频。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P005	载波频率	0～10	4

注意事项

- 若运行于 100HZ 以上，载波频率不小于 4。 中频系列的载波频率不可调整。
- 该功能设定 PWM 输出频率，载波频率的切换有 11 种（0-10），10 为最高载波频率。
- 载波值越大，噪音越小，转矩也小；反之，载波值小，噪音大，转矩也大一些。

自保持选择　　运行控制模式

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P006	自保持选择	0～3	0

设定参数:

P006 自保持选择

该功能与 P007 相关联。

- 设定数据：0：不能进行自保持选择。
- 1～3：选择端子 X1～X3，当端子与所选 DCM 断开时停止运行，闭合时为可以运行。
- 若 X1、X2 或 X3 被其它功能定义，则不显示相应的参数设定值，以免端子重复定义。

SF、SR端子功能　　运行控制模式

利用改变SF、SR的断头功能来控制不同的运转方式。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P007	SF、SR端子功能	0～2	0

设定参数:

P007SF、SR端子功能

若 P000 设定为“1”或“2”，则变为端子 SF，SR 控制运转方式。

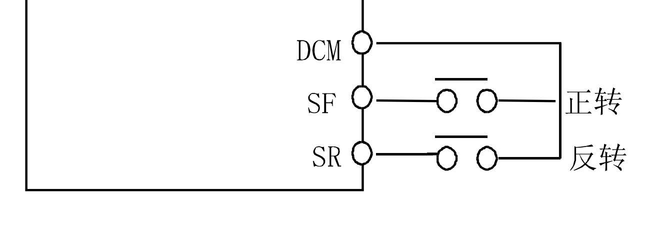
- P007 设定为“0”，正转/反转模式 F . R

  SF 、SR 的端子功能

  SF-DCM 闭合：　正转

  SR-DCM 闭合：　反转|

  若 SF、SR 同时闭合或断开：停止



- P007 设定为“1”，正转/反转，运行/停止模式 R . S . R . F .

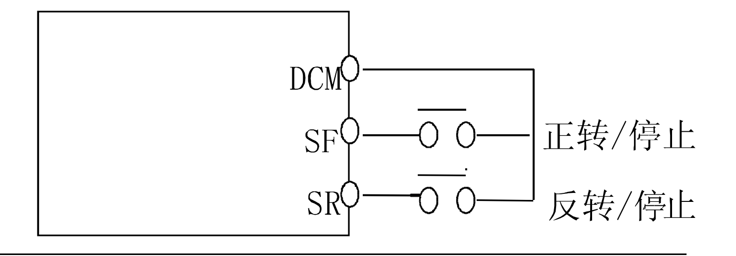
SF、SR 的端子功能

SF-DCM 闭合：　运行

SR-DCM 断开：　停止

SF-DCM 闭合；SR-DCM 闭合：反转

SF-DCM 闭合；SR-DCM 断开：　正转



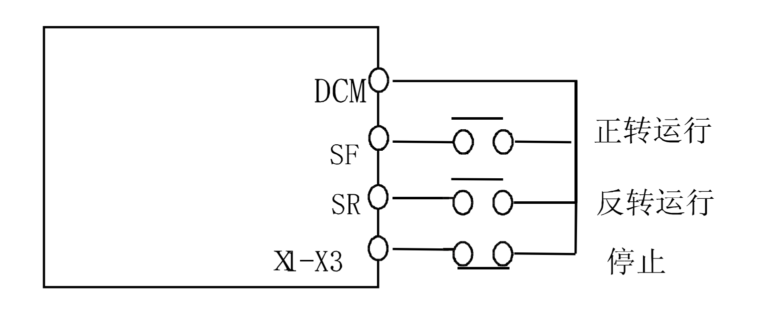
● P007 设定为“2”自保持模式

SF，SR 的端子功能

SF-DCM 闭合： 正转脉冲信号

SR-DCM 闭合： 反转脉冲信号

X1～X3—DCM 闭合： 保持信号



◈◈◈ 注意事项

● 自保持模式必须把 P006 设置为 1-3 的 状态下才有效。

● 自保持模式一定要根据选择的 X1— X3 端子闭合，才能在 SF/SR 中给于脉冲信号。

电源投入启动　　运行控制模式

这样一种启动，不用接任何启动按钮，也不用按面板的RUN键，一通电源就启动工作。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P008	电源投入启动	0～1	0

◈◈◈ 注意事项

● 在外部信号控制运转和停止时，投入电源后，完全由外部信号开展运行。对于面板 RUN/STOP 键控制运行和停止时，若 P008 设置为“1”。且 SF-DCM 或 SR-DCM 闭合，则投入电源后立即启动。

● 对于多段速可编程控制时，该功能被禁止。

V/F曲线 基本参数设置

根据电机的额定值来调整变频器的输出频率和输出电压。当用标准电机时，通常设定电机额定频率为 50HZ。 当需要电机运行在工频电源与变频器切换时，应设变频器的基频和电源频率相同。

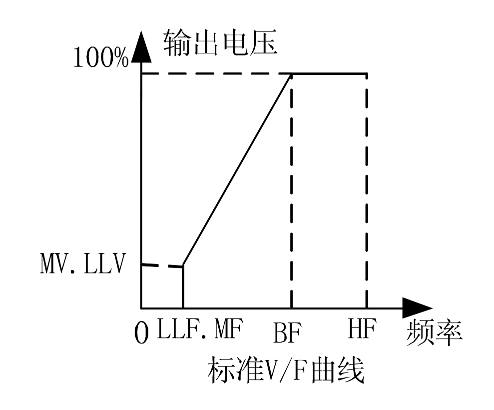
设定参数

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P009	最大频率	50.00～200.00HZ	50.00
P010	基本频率	20.00～最高频率	0.00
P011	中间频率	最低频率～基频	0.00
P012	中间频率电压	最低频率～100%额定电压	1%
P013	最低频率	0.00～10.00	0.00
P014	最低电压	0～10%额定电压	1%

P009 最大频率（HF）:

- 设定变频器最高的输出频率（ HF），所有模拟输入频率设定设定信号正动作（4 ~ 20mA，0 ~ 5V，0 ~ 10V）的最大值或反动作（20 ~ 4mA，5 ~ 0V，10 ~ 0V ）的最小值都对应于这一频率。最高频率对应的输入电压由最高电压决定，以输入电压为准。

(A)一般用途



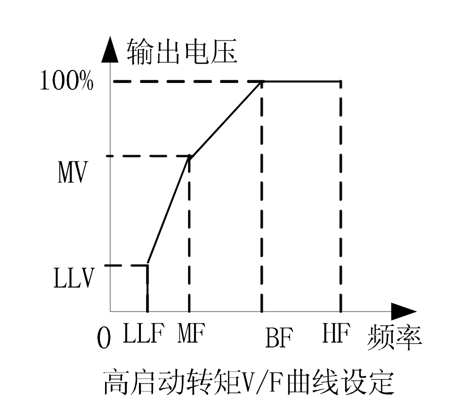
标准V/F曲线

P010 基本频率（BF）:

- 电机的额定工作频率，出厂设定 50HZ。 恒转矩范围内的最高频率。

P011 中间频率（MF）:

- 设定任意 V/F 曲线的中间频率值，利用此设定可决定最低频率到 中间频率之间的 V/F 曲线。此值必须大于等于最低频率。



高启动转矩V/F曲线设定

P012 中间电压（MV）:

- 设定任意 V/F 曲线的中间电压值，它是变频器额定输入电压的百分数，必须大于等于最低电压。

P013 最底频率（LLF）:

- 电机允许的最低频率，用于设定任意 V/F 曲线的最低频率。

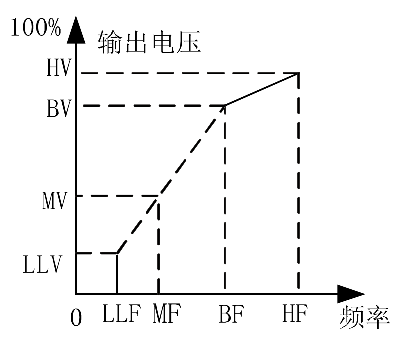
P014 最低电压（LLV）：

- 电机允许的最低电压，是变频器额定输入电压的百分数，用
- 于设定任意 V/F 曲线的最低电压。

◈◈◈ 注意事项

- 当用标准电机时，通常设定电机额定频率为50HZ 。当需要电机运行在工频电源与变频器切换时，应设变频器的基频和电源频率相同。
- 当电机额定铭牌标有基频为“50HZ”时，必须设定为 50HZ，若设定为 60HZ 或其它频率时，则电压降过高，转矩会不足，结果有可能产生过负荷跳闸。

风机、水泵类V/F曲线设定

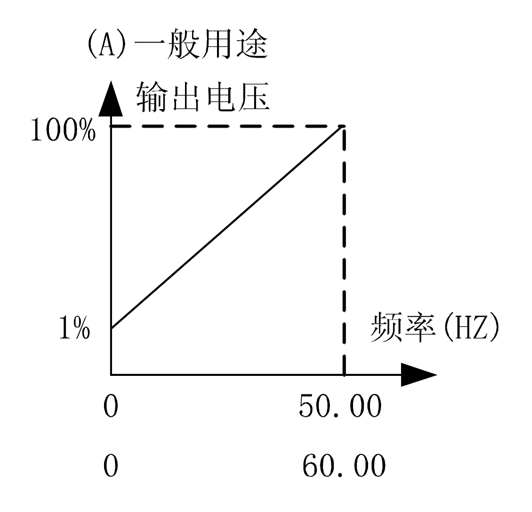


电动机额定电压低于变频器额定输入电压时的V/F曲线设定

以下提供常用的 V/F 曲线

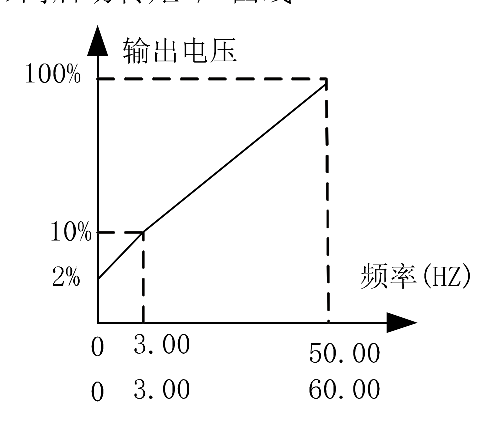
功能表	参数表(50HZ)	参数值(60HZ)
P009	50.00	60.00
P010	50.00	60.00
P119	OFF	OFF
P011	0.00	0.00
P012	1%	1%
P013	0.00	0.00
P014	1%	1%

(A)一般用途



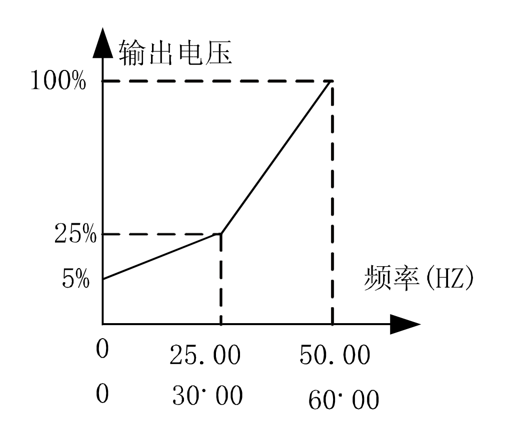
功能表	参数表(50HZ)	参数值(60HZ)
P009	50.00	60.00
P010	50.00	60.00
P119	OFF	OFF
P011	3.00	3.00
P012	10%	10%
P013	0.00	0.00
P014	2%	2%

(B)高启动转矩V/F曲线



功能表	参数表(50HZ)	参数值(60HZ)
P009	50.00	60.00
P010	50.00	60.00
P119	OFF	OFF
P011	25.00	30.00
P012	25%	25%
P013	0.00	0.00
P014	5%	5%

(C)风机、水泵类V/F曲线



频率限制 *基本参数设置*

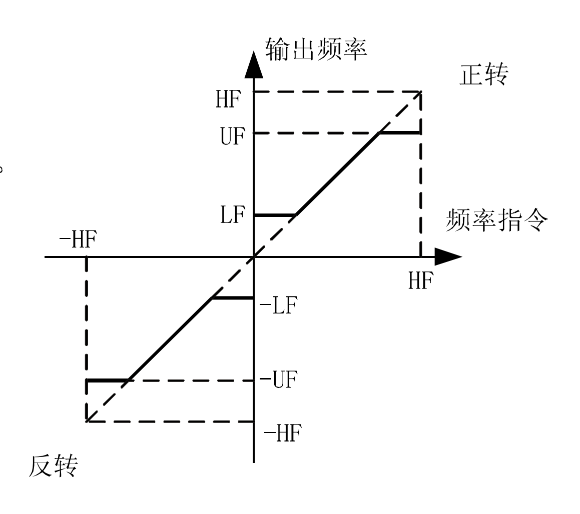
此功能将对输出频率的上限和下限进行钳位，在低于200HZ频率运行的场合下使用。

参数号	功能名称	设定范围	出产设定
P015	上限频率	下限频率～最高频率	50.00
P016	下限频率	0.00～上限频率	0.00
P017	下限频率模式	0～1	0
P106	磁滞频率宽度	0.1～最高频率	1.00

设定参数:

P015 上限频率： P016 下限频率

- 输出频率上/下限值，即使有高 / 低于此设定值的频率指令输入，输出频率也被钳位在上/下限频率之内。变频器在稳态运行中允许输出的最高/低频率 。

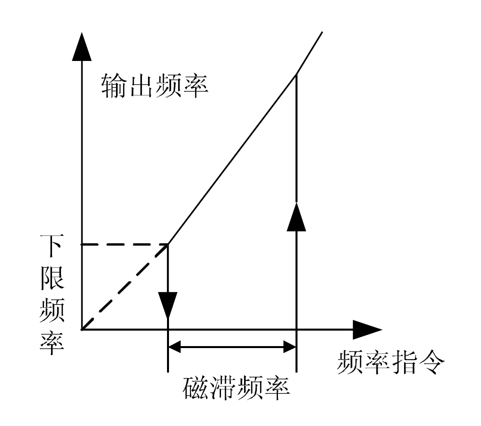


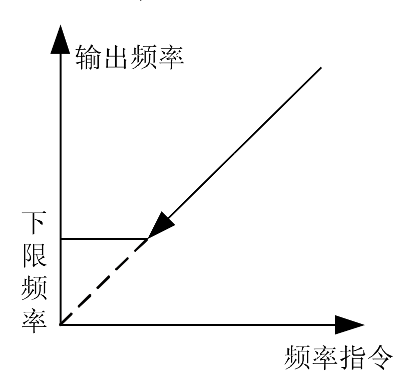
P017 下限频率模式

- 此功能对输入频率指令低于下限频率 LF 的设定值时，变频器有两种针对下限频率的模式：

  P017=0 时，输出频率直接由下限频率降至 0；

  P017=1 时，变频器维持在下限频率运行。





P106 磁滞频率宽度

- 当下限频率模式选择 0 时，为了防止变频器在下限频率附近可能的频繁停止和启动，需要设定磁滞频率宽度。

启动频率 基本参数设置

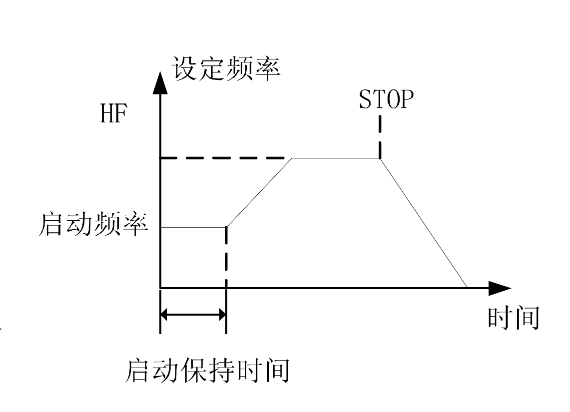
能配合转矩补偿最佳地调整启动转矩特性。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P018	启动频率	0.0～最高频率	0.50HZ
P019	启动保持时间	0.0～10.0S	0.0S

设定参数：

P018 启动频率 P019 启动保持时间

- 指以启动频率运转的持续时间。



◈◈◈ 注意事项

- 启动频率设定在 0-10HZ 之间，若设定值过大，有时会出现跳闸。
- 运行频率比启动频率低，则按启动频率运行，启动频率持续时间到达后，将按减速时间下降到运行频率。
- 适合不同惯性系统启动。

加减速时间 基本参数设置

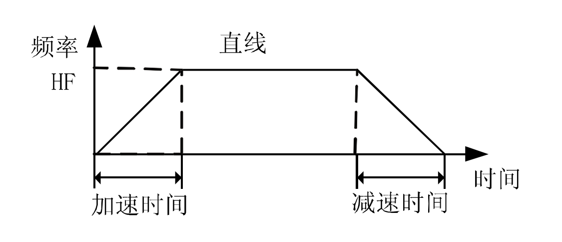
根据负载的不同而设置加减速时间，以防止在加速，减速过程中出现的过电流过电压等故障 。

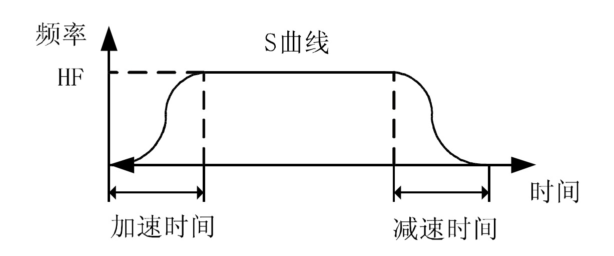
参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P020	加减速曲线方式	0～1	0
P021	加速时间	0.1～6500S	10.0S
P022	减速时间	0.1～6500S	10.0S

设定参数:

P020 加减速曲线方式

- 0：直线加减速方式　1：S 曲线加减速方式



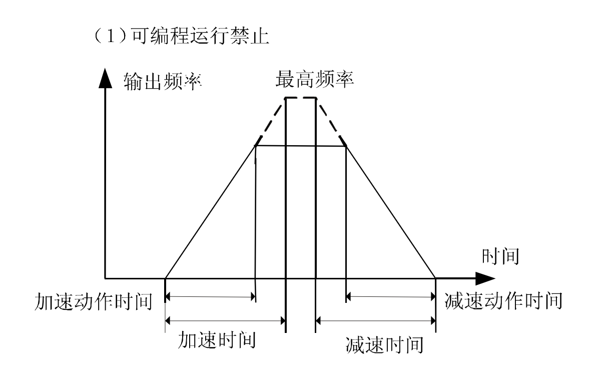


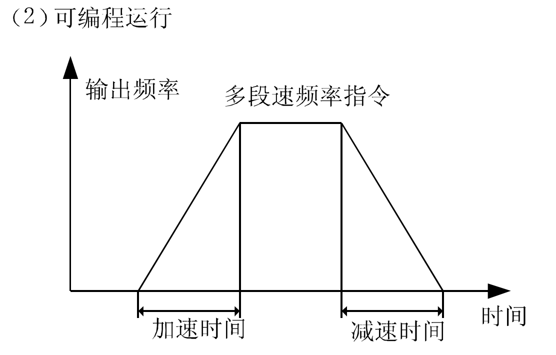
P021 加速时间 P022减速时间

- 当选择可编程禁止时，表示输出频率由 0 上升到 HF（最高频率）/ HF（最高频率）下降到 0 所需时间 。
- 当选择可编程模式且多段速 0 运行时，表示输出频率由 0 上升到 P003（直接设定频率）/P003（直接设定频率）下降到 0 所需时间。

注意事项

- 加减速时间长表示慢慢的启动和停车；加减速时间短表示快速启动和快速停车。





加减速时间

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P023	点动运行选择	0～3	0
P024	点动频率	0.0～最高频率	10.0HZ
P025	点动加速时间	0.1～6500S	5.0S
P026	点动减速时间	0.1～6500S	5.0S

设定参数：

P023 点动运行选择

设定数据：

- 0：不能进行点动运行。

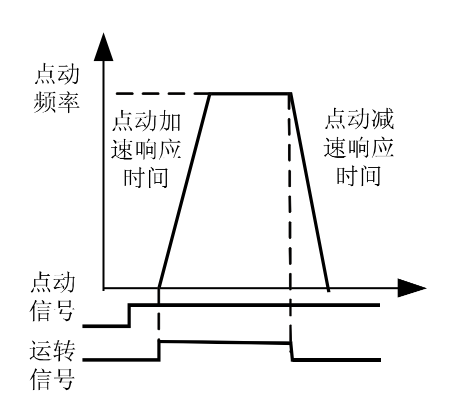
  1～3：选择端子 X1～X3，当所选端子与 DCM 断开时为点动 OFF，闭合时为点动 ON。
- 面板控制时，直接按面板的 RUN 启动，按 STOP 停止，不需要外部控制。

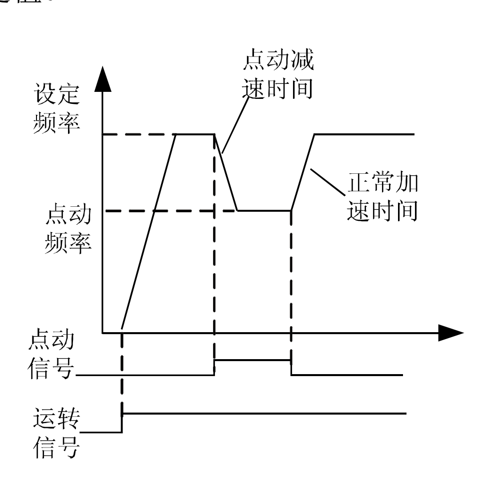
P024 点动频率　P025 点动加速时间　P026 点动减速时间

- 点动频率可在 0 到最大频率之间任意设置。
- 加减速时间表示从 0 升到点动频率或者从点动频率降到 0 所需时间。

注意事项

- 在可编程运行过程中不允许点动操作。
- 按面板启动键要 2S 钟才能启动，防止误动作。
- 点动运行优先级最高。
- 若 X1、X2 或 X3 被其它功能定义，则不显示相应的参数设定值，以免端子重复定义。
- 曲线方式也可设定为直线型、S 型模式。
- 点动频率的设定值大于等于启动频率的设定值。





类比输入 输入输出功能参数

可以任意设定外部频率的设定信号（0-5V；0-10V；4-20mA；面板电位器 0-5V）通过调整偏置频率（biAS）和频 率设定增益（gAin）来任意设定输出频 率 Fout 的大小。

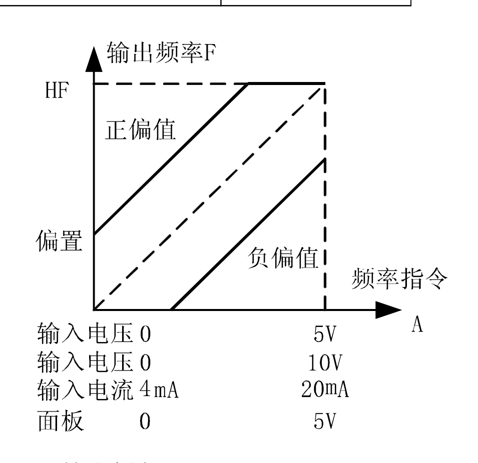
参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P030	频率设定偏置	-50.00～50.00HZ	0.0
P031	频率设定增益	0.0～200.0%	105.0%

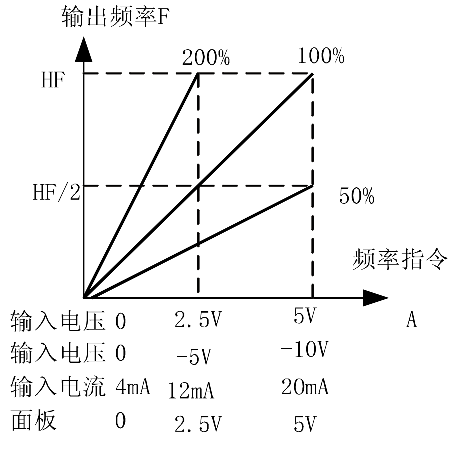
设定参数:

P030 频率设定偏置 P031 频率设定增益

“偏置”和“增益”功能用于调节从变频器外部输入信号到设定输出频率的关系。如 0-5V，0-10V，4-20mA 和输出频率的关系。

Fout ＝ gAin • A + biAS





注意事项

- 电机正向运转（SF-DCM 闭合）时，输入信号达不到 5V/10V/20mA 时的补偿。
- 若频率设定增益为 200%，即使输入信号为 2.5V/5V/12mA，也可实现 0～HF（最高频率）的调节。

多功能输出 输入输出功能参数

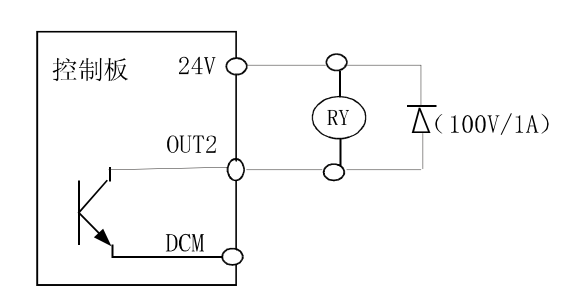
参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P032	多功能输出Y1	0～4	4
P033	多功能输出Y2	0～4	0
P034	任意频率到达检测	0.00～200.0HZ	30.00
P035	频率到达检测范围	0.00～10.00HZ	2.50

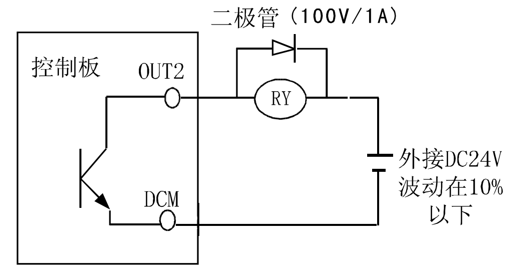
设定参数：

P032 多功能输出Y1　　P033 多功能输出Y2

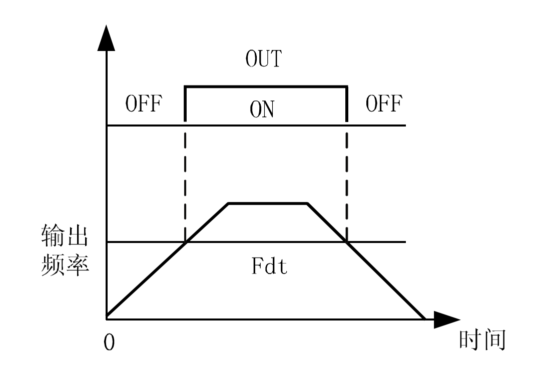
设定参数： **0**：运行中（**RUN**）　**1**：频率水平检测　**2**：频率检测范围

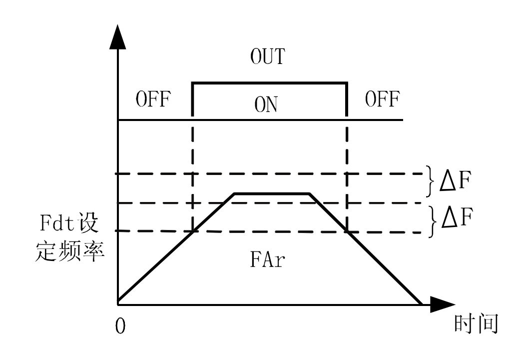
3：欠压　**4**：过载





P034任意频率到达检测　　P035 频率到达检测范围





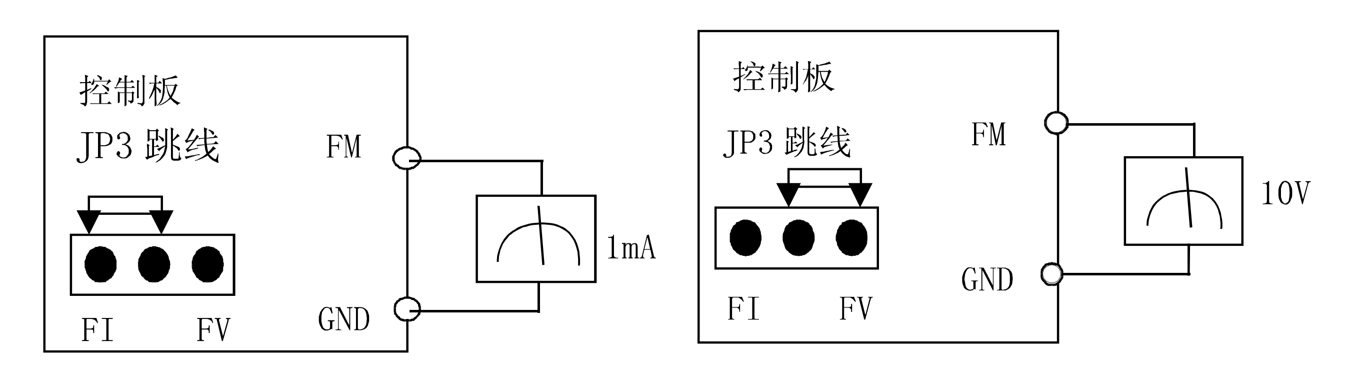
注意事项

- 该功能将设定一个频率，当输出频率超过这个频率值将从开路集电极端子OUT1 或 OUT2输出 ON 信号。
- 当输出频率达到设定频率 ±△F时，开路集电极端子 OUT1 或 OUT2 输出 ON 信号。
- 该设定频率来源于P034（频率水平检测）参数值。
- 参数设定范围：△F = 0.00 ~ 10.00 HZ

类比输出功能 输入输出功能参数

该功能为了方便客户便于查看而设计的端口，在FM和GND端子间接一个直流模拟指针式频率计、电压表或电流表，对变频器的输出频率、输出电压或输出电流进行远方监视。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P036	频率计功能选择	0～2	0
P037	类比输出增益	0.50～1.20	1.00
P038	保留		



设定参数:

P036 频率计功能选择

0：输出频率　当输出达到最高频率时，FM 和 GND 端子输出1MA 或 10V。

1：输出电压　当输出达到 500V 时，FM 和 GND 端子输出 1 MA 或 10V。

2：输出电流 当输出达到额定电流时，FM 和 GND 端子输出 0.5 MA或 5V。

P036 表头输出增益

- 修正 P036 功能的频率 / 电压 / 电流模拟表输出指示。

注意事项

- 当 JP3 的 1 和 2 短路时输出 0 ~1MA，请接满量程为 1MA 的电流表或频率计。
- 当 JP3 的 2 和 3 短路时输出 0 ~ 10V，此时请接满量程为 10V，阻抗大于 10KΩ的电压表或频率计。
- 修正 P036 功能的频率 / 电压 / 电流模拟表输出指示。

运行方向 *多段速及自动程序运行*

此参数为多段速运转单独提供运转方向，便于客户直接设定。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P039	自动运行方式	0～2	0
P040	多段速0运行方向	SF：正转　SR反转	SF
P041	多段速1运行方向	SF：正转　SR反转	SF
P042	多段速2运行方向	SF：正转　SR反转	SF
P043	多段速3运行方向	SF：正转　SR反转	SF
P044	多段速4运行方向	SF：正转　SR反转	SF
P045	多段速5运行方向	SF：正转　SR反转	SF
P046	多段速6运行方向	SF：正转　SR反转	SF
P047	多段速7运行方向	SF：正转　SR反转	SF

设定参数：

P039 自动运行方式

参数设置：0：单次循环运行后停机（可编程 1）

1：往复循环运行（可编程 2）

2：单次循环运行后维持最后频率指令运行（可编程 3）

多段速n运行方向0～7

SF—表示第 n 段速正运转

SR—表示第 n 段速反运转

注意事项

- 多段速只有在 P000 选择了多步速可编程控制时，本项目设定才有效。
- 运行于可编程模式时，则 RUN 键/SF-DCM 和 STOP 键/SR-DCM 控制运行状态。

  RUN 键/SF-DCM 闭合为运行指令，STOP 键/SR-DCM 闭合为停止指令。
- 当运行中按下 STOP 键或者 SR-DCM 闭合则停止运行，一旦响应停止指令，则不能重新响应 RUN 键或者 SF-DCM 闭合，必须等到停机后才能重新响应 RUN 键或者 SF-DCM 端子指令。
- 要求端子 SF-DCM 或 SR-DCM 的脉冲宽度不小于 50ms。

运行频率　　*多段速及自动程序运行*

设定0－7段速的频率。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P048	多段速0设定频率	0～2	0.00
P049	多段速1设定频率	0.00～最高频率	5.00
P050	多段速2设定频率	0.00～最高频率	10.00
P051	多段速3设定频率	0.00～最高频率	20.00
P052	多段速4设定频率	0.00～最高频率	30.00
P053	多段速5设定频率	0.00～最高频率	40.00
P054	多段速6设定频率	0.00～最高频率	50.00
P055	多段速7设定频率	0.00～最高频率	50.00

◈◈◈　注意事项

- 选择多段速可编程工作时，0段速频率设定值由P003（直接设定频率）给出
- 其它段速根据实际要求直接给定。

运行时间　　*多段速及自动程序运行*

指多步速运行时的时间分段。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P056	多段速0运行时间	OFF/0.1～6500S	OFF
P057	多段速1运行时间	OFF/0.1～6500S	OFF
P058	多段速2运行时间	OFF/0.1～6500S	OFF
P059	多段速3运行时间	OFF/0.1～6500S	OFF
P060	多段速4运行时间	OFF/0.1～6500S	OFF
P061	多段速5运行时间	OFF/0.1～6500S	OFF
P062	多段速6运行时间	OFF/0.1～6500S	OFF
P063	多段速7运行时间	OFF/0.1～6500S	OFF

设定参数：

- 多段速运行时间 0-7：当输出频率到达多段速 n 所设定的频率后维持运行的时间

◈◈◈ 注意事项

- 若维持时间设置为 0.00S，那么说明该段速不参与多步速运转，将被直接跳过, 运行下一个段速。

加减速时间 多段速及自动程序运行

指频率由0上升到N段速所设频率/多段速N所设频率下降到0所需的时间。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P064	多段速0加速时间	0.1～6500S	10.00
P065	多段速0加速时间	0.1～6500S	10.00
P066	多段速1加速时间	0.1～6500S	10.00
P067	多段速1加速时间	0.1～6500S	10.00
P068	多段速2加速时间	0.1～6500S	10.00
P069	多段速2加速时间	0.1～6500S	10.00
P070	多段速3加速时间	0.1～6500S	10.00
P071	多段速3加速时间	0.1～6500S	10.00
P072	多段速4加速时间	0.1～6500S	10.00
P073	多段速4加速时间	0.1～6500S	10.00
P074	多段速5加速时间	0.1～6500S	10.00
P075	多段速5加速时间	0.1～6500S	10.00
P076	多段速6加速时间	0.1～6500S	10.00
P077	多段速6加速时间	0.1～6500S	10.00
P078	多段速7加速时间	0.1～6500S	10.00
P079	多段速7加速时间	0.1～6500S	10.00

设定参数：

加速时间

- 选择可编程模式，当前一段速的运行频率值小于多段速 N 的运行频率值时，表示由前一段的运行频率上升到多段速 n 频率指令所需时间。

减速时间

- 当前一段速的运行频率值大于多段速 n 的运行频率值时，表示由前一段速的运行频率下降到多段速 n 频率指令所需时间。

注意事项

- 当选择可编程模式且多段速 0 运行时，表示输出频率由 0 上升到 P003（直接设定频率）/ P003（直接设定频率）下降到 0 所需时间。
- 多段速 1-7，加速时间 1-7：当选择可编程禁止时，是指频率由 0 上升到多段速 N 所设频率 / 多段速 N 所设频率下降到 0 所需的时间。

异常停止 保护功能参数

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P080	异常停止输入选择	0:EF～DCM闭合而停止 1:EF～DCM断开而停止	0
P081	异常停止方式选择	0:惯性滑行停止 1:以当前减速时间停止	0
P082	异常停止报警选择	0:无报警输出 1：有报警输出	0

设定参数：

P080 异常停止输入选择

设定数据： 0：由于 EF ~ DCM 闭合而停止。

1：由于 EF ~ DCM 断开而停止。

P080 异常停止方式选择

设定数据：

- 0：惯性滑行停止，且显示“EMS”，若 P082 设定为无报警输出，则显示时间与当前减速时间成正比。若 P082 设定为有报警输出，则认为异常故障，可以进行故障试恢复，也可以按 STOP 键进行复位。
- 1：以当前减速时间停止，不显示“EMS”，并且不允许有报警输出（即使设定 P082 也不输出报警信号）

P080 异常停止报警选择

设定数据：0：无报警输出

1：有报警输出, 报警端子：TA 、TB 、TC，报警时，TA—TB 闭合， TB—TC 断开。

注意事项

- 若 P084 功能设定为有报警输出“1”，则该功能不显示“1”，只能设定参数值为“0”。

欠压保护　　保护功能参数

欠压保护是一种对输入电压过低时采取的保护措施。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P083	欠压保护模式	0:惯性滑行停止　1：减速停止 2：按原速度继续运行	1
P084	欠压保护报警	0：无报警输出 1：有报警输出	0

设定参数:

P084 欠压保护报警

设定数据：0：无报警输出

1：有报警输出，报警端子：TA、TB、TC，报警时，TA—TB 闭合， TB—TC 断开。

注意事项

- 当电源电压低于 10%时，变频器将按欠压保护模式进行动作。
- 当电源电压低于 20%时，变频器封锁输出且显示 P.OFF，同时根据欠压保护报警的设定对报警端子进行动作。当电源电压重新恢复到 10%时，报警信号复位。
- 若 P082 功能设定为有报警输出“1”，则该功能不显示“1”，只能设定参数值为“0”。

失速防止　　保护功能参数

用于防止在运转、加速、负载据变及运行中输出侧的开、关等引起的过流、过电压保护。

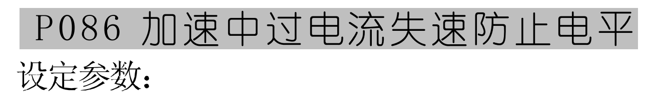
参数号	功能名称	设定范围		出厂设定
P085	运转中过电流失速防止电平	OFF/50～200%额定电流		130
P086	加速中过电流失速防止电平	OFF/50～200%额定电流		130
P087	电压失速防止功能	单向	190～230VDC	220
		三相	340～460VDC	380

设定参数：

P085 运转中过电流失速防止电平

设定数据：

- OFF：电流失速防止功能被禁止。
- 50%—200%之间：在设定频率下运转时，电流一旦超过失速电平就立刻自动降 低输出频率，把输出电流控制在失速电平以下。

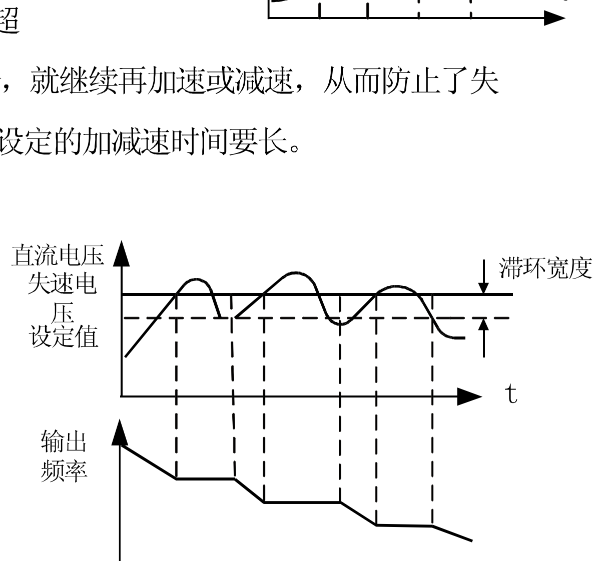


P086 加速中过电流失速防止电平

设定参数：

- OFF：电流失速防止功能被禁止
- 50-200%之间任意设定：在加减速中，输出电流一旦超过失速电平就停止频率的上升和下降。一旦电流下降，就继续再加速或减速，从而防止了失速。因此，该功能的动作常常使实际的加减速时间比设定的加减速时间要长。

P087 电压失速防止功能



- 当变频器进行减速时，由于负载的影响，电机会产生回馈电压，使得主回路直流电压过高，此时变频器停止减速，即输出频率保持不变。直到主回路直流电压低于设定值时，才会继续减速。如图所示。

故障试恢复 *保护功能参数*

发生故障后，变频器自动恢复运行。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P088	故障试恢复选择	0～13	13
P089	自动故障试恢复时间	2.0～60.0S	10.0S
P090	自动故障试恢复次数	0～3	0

设定参数：

P088 故障试恢复选择

设定值	功能名称	设定值	功能名称
0	故障试恢复禁止	9	短路保护故障试恢复（E.S.C）
1、2、3	过流故障试恢复（.E.0.C-C、D、A）	10	电磁干扰故障试恢复（E.CPU）
4、5、6	过压故障试恢复（.E.0.E-C、D、A）	11	缺相保护故障试恢复(E.P.H.)
7	过载故障试恢复(.E.0.L)	12	异常停止试恢复(EMS)
8	过热故障试恢复(.E.0.H)	13	所有故障试恢复

- 此参数设置为0时，禁止故障恢复。手动和自动都不起作用。重新上电才可恢复。

P089 自动故障试恢复时间

- 发生故障后，变频器自动恢复运行须等待的时间。

P090 自动故障试恢复次数

- 该功能表示在每一次上电后能够允许的故障试恢复次数。
- 此参数设置为0时，禁止自动复位，允许手动复位。

故障记录　　*保护功能参数*

参数号	功能名称	功能内容	出厂值
P091	本次故障记录	0　E.0.C.C.　E.0.C.A.　E.0.C.D.	0
P092	前一次故障记录	E.0.E.C.　E.0.E.A.　E.0.E.D.	0
P093	前二次故障记录	E.0.L.　E.0.H.　E.S.C.	0
P094	前三次故障记录	E.CPC E.P.H.	0

设定参数:

P091 本次故障记录　P092 前一次故障记录

P093 前二次故障记录　P094 前三次故障记录

设定参数：0：无故障

E.O.C.－C、D、A：主电路过流　E.O.E.－C、D、A：主电路过压

E.O.L ：电机过载　E.O.H：变频器过热　E.S.C.：驱动保护

E.CPU：电磁干扰　E.P.H：缺相保护　EMS：异常

禁止反转 *保护功能参数*

此功能可以防止由于启动信号的误动作产生的反转事故。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P095	禁止反转	0.0～10.0S	1.0S

设定参数:

P095 禁止反转

当正反转死区时间为 0.0S 时，禁止反转运行，此时任何情况下都不响应反转命令。

- 仅用于运行在同一方向的机械，例如：风机，泵。

过热保护 *保护功能参数*

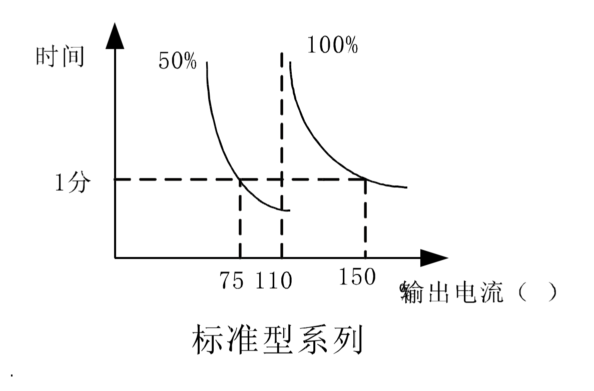
指电机没有使用其它热继电器时，在过热的情况下能够对电机起到一种保护作用。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P096	电子热继电器	OFF/50.0～100.0%	100.0%
P097	风扇控制选择	0～1	1

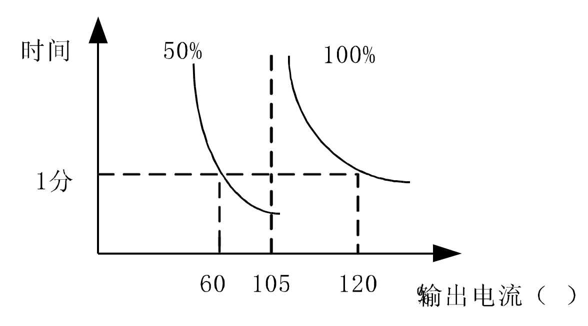
设定参数:

P096 电子热继电器

- 电子热继电器设定值（%）=（电机额定电流 / 变频器额定电流）× 100%。
- 过载保护反时限特性如图所示，对于标准型系列：150%额定电流 1 分钟，110%额定电流连续允许1小时。
- 对于风机、水泵系列：120%额定电流 1 分钟，105%额定电流连续运行 1 小时。



标准型系列



风机系列

P097　风扇控制选择

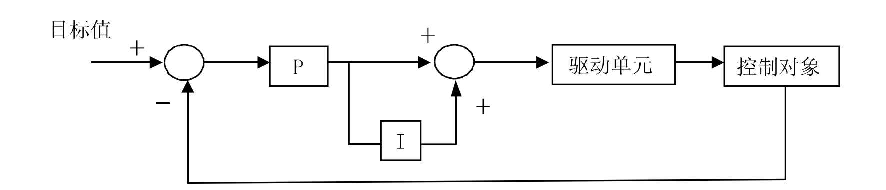
设定数据：0：根据温度进行控制开关。
　　　　　1：不控，变频器一上电便运转

◈◈◈　注意事项

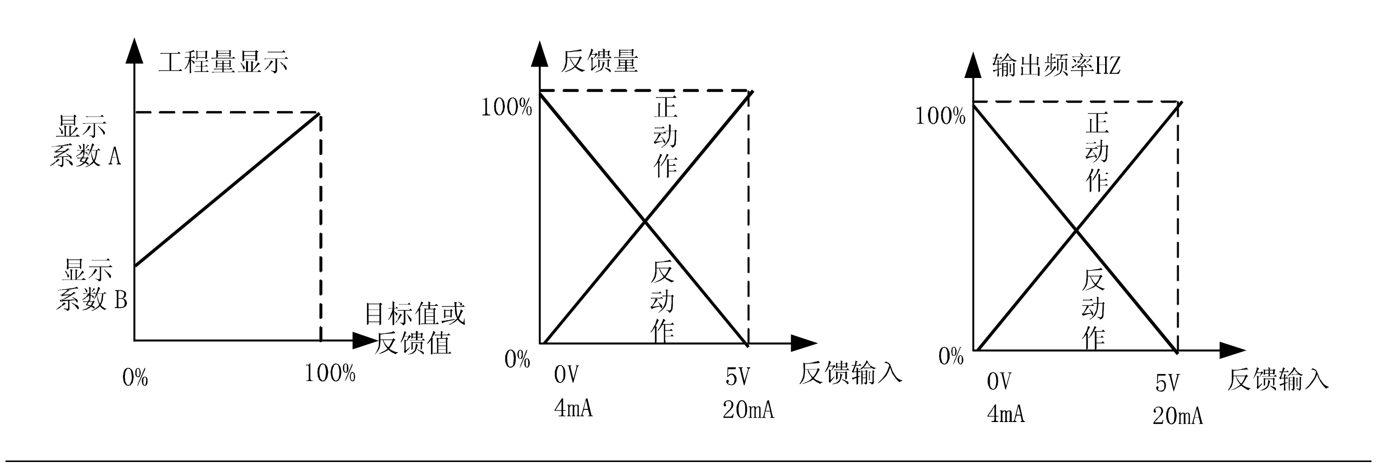
- 在单一电机与单一变频器连接时，无须外接过载继电器，并按电机特性设定此功能。
- 当驱动多台电机或电机的额定电流低于电子过热保护的设定值时，将不能保护电机，这时请为各电机配置热保护电器。

PID控制　　反馈控制参数

通过检测控制对象的传感器测出反馈量，将其与目标值进行比较。若有偏差，则通过该功能的控制使偏差为0。适用于流量、压力、温度、转速等控制。



参数号	功能名称	设定范围	出厂值
P098	PID控制模式	0:不动作 1：正动作 2：反动作	0
P099	PID反馈信号选择	0:控制端子PID正动作(电压输入0－5V) 1:控制端子PID反动作(电压输入0－5V) 2:控制端子PID正动作(电流输入4－20MA) 3:控制端子PID反动作(电流输入4－20MA) 4:控制端子PID/FBI单相脉冲输入	0
P100	比例增益	0.01～99.99%	50.00
P101	积分时间	0.0～60.0s	1.0
P102	采样周期	0.1～60.0s	0.1
P103	PID显示数据最大值	-99.9～6000	1.0
P104	PID显示数据最小值	-99.9～6000	0.0
P105	下限频率模式	0:STOP 1:RUN	0
P106	磁滞频率宽度	0.1～最高频率	1.00



P098 PID控制模式

设定范围： 0：不动作

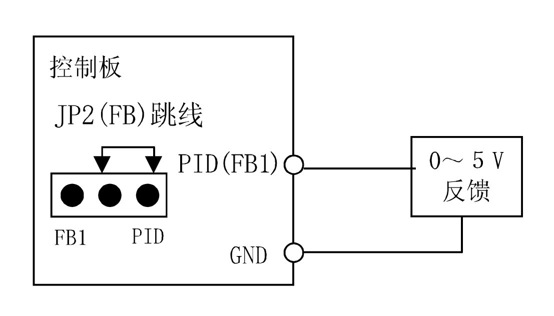
1：正动作 2：反动作

- 对 PID 调节器的输出能选择正动作或反动作，因此按照PID 调节器输出，可使电动机的转速增加或减小。
- 目标值和反馈量按照“P103 显示系数 A”和 “P104 显示系数 B”的设定值表示为工程量。

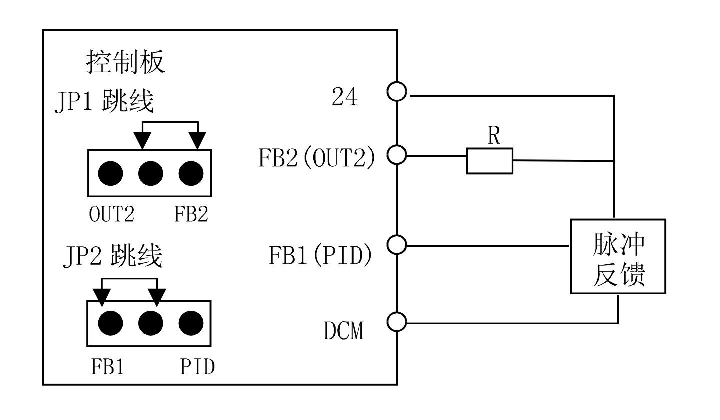
P098 PID反馈信号选择

参数设定	参数说明
0	控制端子 PID 正动作（电压输入 0~5V）
1	控制端子 PID 反动作（电压输入 5~0V）
2	控制端子 CI 正动作（电流输入 4～20mA）
3	控制端子 CI 反动作（电流输入 20～4mA）
4	控制端子 FB1 单相脉冲输入

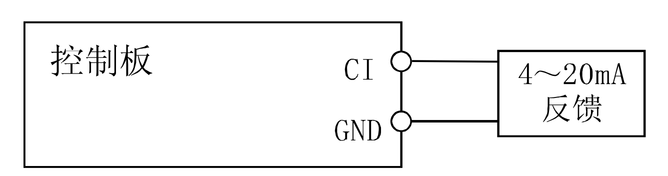
(1)0～5V 模拟反馈



(2)单相脉冲反馈



(3) 4～20mA 反馈



注:当使用单相变频器时 24V 电源外

功能设置	跳线选择	功能说明
单相脉冲反馈	JP1(FB2侧)	若使用内置24V，电阻为1.2K
	JP2(FB1侧)	若使用外接5V，则短接电阻
0～5V模拟反馈	JP2(PID侧)	可以使用内置5V，也可以外接电源

设定参数：

P100 比例增益

- 设定范围：0.01- 99.99%。
- 比例增益取大时响应快，但过大产生振荡。比例增益取小时，响应慢。

P101 积分时间

- 设定范围：0.0-60.0S；若设定 0.0S 时 I 控制不动作。
- 积分时间大时，响应慢，对外部扰动的控制能力变差。
- 积分时间小时，响应快，但过小时将产生振荡。

PI 控制

- 仅用 P 控制，不能完全消除偏差。为了消除稳态偏差，一般都采用 PI 控制。用 PI 控制时，能消除由改变目标值和外来干扰等引起的偏差，但 I 动作过强时，对快速变化偏差响应慢。对有积分元件的负载系统可单独使用 P 控制。

P 设定值调整方法

- P100 — 在不发生振荡条件下增大其值。
- P101 — 在不发生振荡条件下减小其值。
- 设定范围：0.1 - 60.0S；用于闭环反馈的采样时间。

P102 采用周期　　P103 PID 显示数据最大值

P104 PID显示数据最小值

负载转速、线速度，应用“P103 显示系数 A”，显示值=输出 频率・A

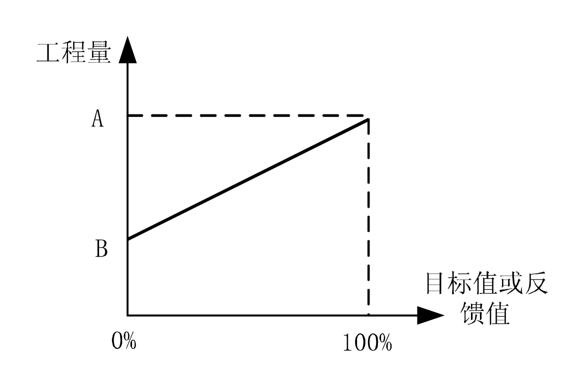
A 的设定范围为 0. 1～6000

PID 调节器的目标值与反馈量：

“P103 显示系数 A”，设定显示数据最大值。

“P104 显示系数 B”，设定显示数据最小值。

显示值 =（目标值或反馈量标么值）・（A-B）+B



P105 下限频率模式

输入频率指令低于下限频率 LF 的设定值时，变频器有两种工作方式：

- P105=0时，输出频率直接由下限频率降至0；
- P105=1时，变频器维持在下限频率运行。

P106　磁滞频率宽度

具体查看第50页的参数解释。

PG控制　　反馈控制参数

参数号	功能名称	设定范围	出厂值
P107	光电码盘每周脉冲数	1～9999	1024

设定参数:

P107　光电码盘每周脉冲数

- 设定范围：1— 9999；用于脉冲反馈。

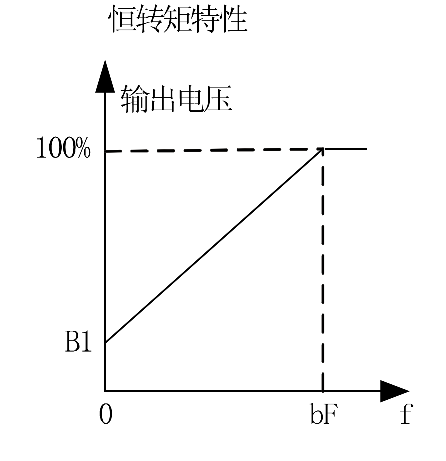
转矩提升 电机控制参数

为了补偿低频转矩特性，可对变频器的输出电压做一些转矩提升。此功能分为手动转矩和自动转矩提升。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P108	手动转矩提升	OFF/H-1～16/P-1～16	H-2
P109	自动转矩提升	OFF/ON	OFF

设定参数:

P108 手动转矩提升



- 用于 V/F 曲线的选择，该功能优先于 P011 ~ P014 设定任意 V/F 曲线。
- OFF：禁止手动转矩提升功能，此时显示并按照 P011 ~ P014 设定 V/F 曲线。

H-1 ~ 16：恒转矩特性

P-1 ~ 16：二次递减转矩特性

恒转矩整定		平方率降低转矩整定			恒转矩整定		平方率降低转矩整定		
显示	B1(%)	显示	B1(%)	B2(%)	显示	B1(%)	显示	B1(%)	B2(%)
H-1	0	P-1	5	25	H-9	13.5	P-9	9	41
H-2	2	P-2	5.5	27	H-10	15	P-10	9.5	43
H-3	4	P-3	6	29	H-11	16.5	P-11	10	45
H-4	6	P-4	6.5	31	H-12	18	P-12	10.5	47
H-5	7.5	P-5	7	33	H-13	20	P-13	11	49
H-6	9	P-6	7.5	35	H-14	22	P-14	11.5	51
H-7	10.5	P-7	8	37	H-15	24	P-15	12	53
H-8	12	P-8	8.5	39	H-16	26	P-16	12.5	55

P109 自动转矩提升

输出电压
100%
额定电流时
电流为0时
0
bF
HF
输出频率

设定参数;

- "OFF"时禁止自动转矩提升功能;
- "ON"时选择自动转矩提升。

注意事项

- 当 P108 不为 OFF 时，不显示 P011 - P014 参数代码。
- P108 设置不当，将导致电机发热或过流保护。
- 驱动同步电机时，建议用户使用手动转矩提升，并且根据惦记参数和场合调整 V/F 场合。
- P109 既可在低频运转时提升转矩，又避免了电机空载时的过励磁。（本功能用于特殊电机）
- P109 手动设定时，设定在 0HZ 的提升电压，按照额定输出电压的百分数整定。

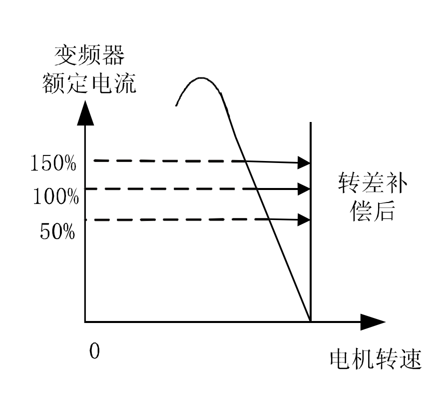
转差补偿　　*电机控制参数*

电机负载转矩的变化将影响电机运行转差，导致电机速度变化，通过转差补偿，再根据电机负载转矩自动调整变频器的输出频率，使电机在额定电流下运转，速度更能接近同步转速。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P110	转差频率设定	0.0～5.00HZ	0.00HZ

设定参数:

注意事项



- 一旦转差补偿过大，将超过同步转速运行。
- 此时：上限频率=输出频率+转差频率×K，（**K** 与负载电流大小有关，且小于等于 **1**。）

直流制动 特殊功能参数

合理设定停止时的直流制动电压（转矩）、动作时间和开始频率来调整停止要求，使电机更加可靠的刹车。

设定参数:

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P111	直流制动时间	OFF/0.1～10.0S	OFF
P112	直流制动开始频率	0.00～10.00HZ	3.00
P113	直流制动电压	1～15%额定电流	10%
P114	直流制动时保持选择	0～4	0

P111 直流制动时间

设定范围：OFF/0.1 ~10.0 秒。

- 如果设定 OFF，则在减速停止期间，直流制动功能无效，P112、P113、P114 的设置无意义。

P112 直流制动开始频率

设定范围：0 ~ 10.00HZ。

输出频率
直流制动
开始频率
时间

P113 直流制动电压

设定直流制动的电压。

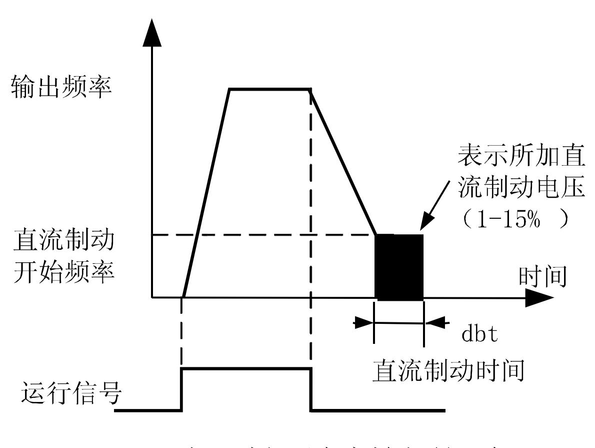
- 设定范围：1 ~ 15%额定电压。

P114 直流制动保持选择

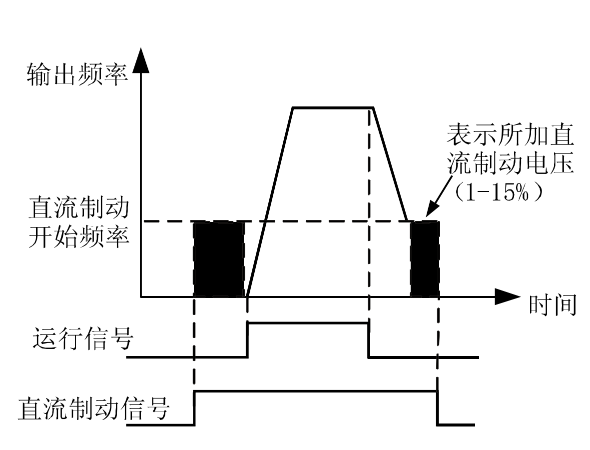
设定参数：0 ：则电机停稳后不再施加直流制动电压；

1 ~ 3 ：分别由 X1 ~ X3-DCM 信号闭合来控制直流制动；

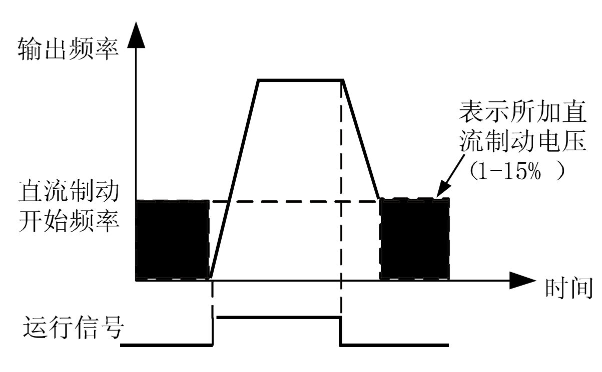
4 ：则在停止状态下继续直流制动，但不进行显示。



（P114 为 0,选择了直流制动时间、直流制动开始频率、直流制动电压的情况）



（ P114 为 1-3，X1-DCM 闭合控制直流制动）



（P114 为 4，选择直流制动保持

◈◈◈　注意事项

- 减速停止时，可用直流制动使电机快速停止，期间显示为 dc. On。
- P114 为 4，在直流制动期间加入运转信号，则将停止直流制动并开始运转。
- P111 设定为 OFF，则在减速停止期间，直流制动功能无效，P112、P113、P114 的设置无意义。

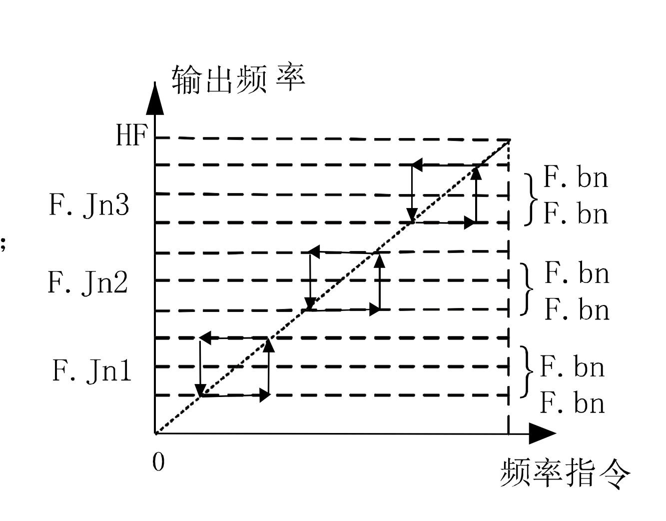
跳跃频率　　*特殊功能参数*

该功能用于避开系统固有频率产生的共振（噪音），可以使跳过共振发生的频率点。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P115	跳跃频率1	0.00～最高频率	0.00
P116	跳跃频率2	0.00～最高频率	0.00
P117	跳跃频率3	0.00～最高频率	0.00
P118	跳跃频率范围	0.00～10HZ	0.00

设定参数:

◈◈◈　注意事项



- 在 0 ~ HF（最高频率）范围内可设定三个区 域；
- 当不使用跳跃频率点时，跳跃频率范围应设定为 0.00HZ；在加、减速过程中该功能无效；
- 该功能适用于各种频率设定情况。

自动稳压 特殊功能参数

即自动电压调节，当输入电压偏离额定值时，通过该功能可保持输出电压恒定。即使供电电压发生变化，也能自动把输出V/F特性的V值控制再设定值。但是必须指出不能使变频器输出电压高于输入电压。

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P119	恒电压控制	OFF/190.0V～230.0V OFF/340.0V～460.V	OFF

设定参数:

P119 恒电压控制

- 设定 OFF 时没有自动电压调整功能（AVR），输出电压将正比于输入电压。
- 对于 200V 系列，设定值为 OFF/190.0V～230.0V，对于 400V 系列，设定值为 OFF/340.0V～480.0V。

停电再启动 特殊功能参数

瞬时再启动能通过估计电机速度，使运转中的电机能平滑地再运转。如果瞬时停电重新投入电源时有运行指令信号，则可以瞬停再启动，

参数号	功能名称	设定范围	出厂设定
P120	瞬间停电再启动延迟时间	OFF/0.1～20.0S	OFF
P121	瞬间停电再启动方式	0～1	0

设定参数:

P121 瞬停再启动方式选择

参数设定：OFF： 功能被禁止。

0：从启动频率向上追踪；

1：从掉电前频率向下追踪。

电源
运行指令
电机转速
输出频率
延时时间 检速再同步

注意事项

- P120 设定为 OFF 时，使从电源投入或是电机停转到检速再同步功能动作的这段时间，即使输入了电机运转指令，电机也不启动。

通讯参数

通讯参数

参数号	功能名称	功能说明	出厂值
P122	上微机控制选择	0:通讯功能禁止　1：通讯功能允许	0
P123	从机地址	0～31	0
P124	通讯波特率	300/600/1200/2400/4800/9600	4800

设定参数:

P112　上位机控制选择

设定数据：0：代表不受上位机控制，通讯功能禁止

1：代表由上位机控制，通讯功能允许。

P123　从机地址

- 变频器通过选择串行通讯单元，可以与上位机进行串行通讯，
- 该功能参数用于设定串行通讯时的本机站名，最多可挂 32 台变频器，可用上位机分别进行控制。祥见串行通讯单元使用说明书。

P124 通讯格式

- 当使用变频器的串行通讯功能时，变频器的通讯波特率可由该参数进行设定，但必须注意，变频器的波特率必须与上位微机的波特率设定相同。
- 变频器的波特率可在 300，600，1200，4800，9600 中选择。

系统参数

系统参数

参数号	功能名称	设定范围	出厂值
P125	运行监视内容选择	0～6	0
P126	数据保护选择	0～4	0
P127	变频器规格	只读	------
P128	软件版本号	只读	------
P129	累计运行时间	0～65535小时	------
P130	工厂密码输入	保密	-----



设定参数:

P125 运行监测显示内容选择

- 用于选择显示运行中需要监测的项目。

单相显示

SEtF	显示变频器设定频率（HZ）、电机设定转速或PID控制时目标值
outA	显示变频器输出电流（A）
outU	PID控制禁止时，显示变频器输出指令电压 PID控制时目标值
d CU	显示直流母线电压值
InPt	输入信号显示
t °C	显示功率模块与散热板温度（℃）
outF	显示变频器输出频率（HZ）、电磁转速、线速度等

三相显示

F 40.6	显示变频器设定频率（HZ）、电机设定转速或PID控制时目标值
A --	显示变频器输出电流（A）运行时有电流显示如 A 5.8
u 380	PID控制禁止时，显示变频器输出指令电压 PID控制时目标值
U 580	显示直流母线电压值
	端子输入信号显示，长竖表示端子接通
t 20	显示功率模块与散热板温度（℃）
H 0.0	显示变频器输出频率（HZ）、电磁转速、线速度等

P126 参数保护及初始化

参数值	功能说明
0	所有参数设定可读/写模式
1	所有参数设定只读/写模式
2	出厂参数初始化(电机额定频率50HZ)
3	出厂参数初始化(电机额定频率60HZ)
4	清除所有故障记录

◈◈◈ 注意事项

- P126 出厂为可读/可写模式，选择只读模式 1 时，若存储数据出现写入操作不能进行。
- P126 参数调整时，数据由“1”变化到“2”，需按“向下键”5 秒钟，防止操作失误引起的参数重新初始化。
- 中频系列此参数值为 2 时对应的额定频率为 51000HZ，参数值时对应的额定频率为 100 HZ。

与X1、X2、X3有关的参数

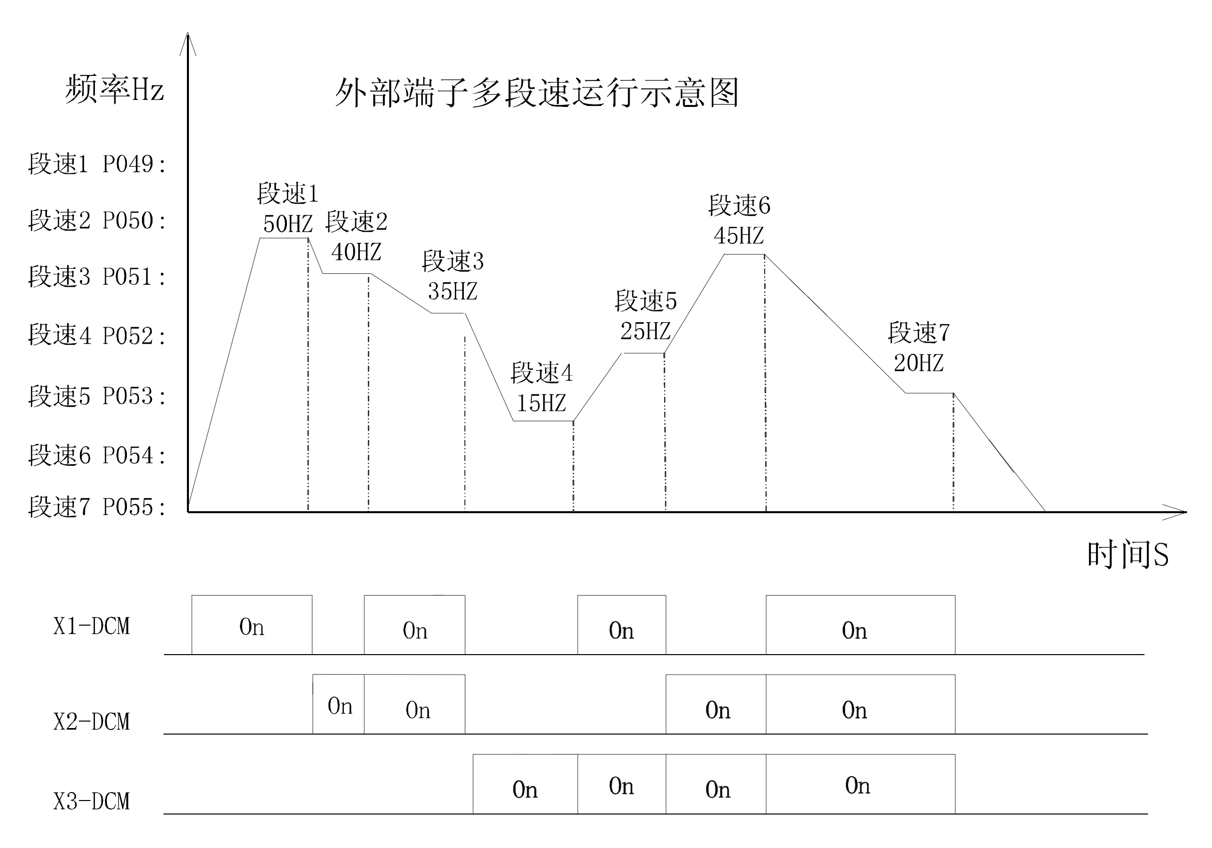
参数号	功能说明	页码
P000	运转指令选择	第34页
P002	停止方法选择	第36页
P006	自保持选择	第38页
P023	点动运行选择	第45页
P114	直流制动保持	第66页

表示P000、P002、P006、P023、P114这五个功能与外部端子相关联，它们对X1、X2、X3的设定机会是均等的，但是一旦外部端子X1、X2、X3被其中某功能定义，则其它功能与被选择端子有关设定的参数将被隐去，不能显示出来。若其它功能需要设定已被选择端子，必须先将这个端子从某功能解除出来(即某功能设定为其它参数)。具体根据页码查看参数解释。

第八章 实例应用篇

一、多步速运行

使用变频器多功能控制端子。可由外部开关信号选择控制多达七种运行速度输出，满足设备的不同调速要求。



X1/X2/X3-DCM对应各段速状态：ON：闭合

多步速运行设置相关参数表

参数代码	参数名称	相应设定功能说明	出厂值	参考值
P000	控制方式	2 端子多步速控制	0	0
P007	端子SF、SR功能	0 SF－DCM闭合，正转 SR－DCM闭合，反转 SF、SR同时闭合或断开，停止	0	2

参数代码	参数名称	相应设定功能说明	出厂值	参考值
P049	多段速1设定频率	0.00-最高频率	5.00	
P050	多段速2设定频率	0.00-最高频率	10.00	
P051	多段速3设定频率	0.00-最高频率	20.00	
P052	多段速4设定频率	0.00-最高频率	30.00	
P053	多段速5设定频率	0.00-最高频率	40.00	
P054	多段速6设定频率	0.00-最高频率	50.00	
P055	多段速7设定频率	0.00-最高频率	50.00	
P066	多段速1加速时间	0.1-6500S	10.0	
P067	多段速1减速时间	0.1-6500S	10.0	
P068	多段速2加速时间	0.1-6500S	10.0	
P069	多段速2减速时间	0.1-6500S	10.0	
P070	多段速3加速时间	0.1-6500S	10.0	
P071	多段速3减速时间	0.1-6500S	10.0	
P072	多段速4加速时间	0.1-6500S	10.0	
P073	多段速4减速时间	0.1-6500S	10.0	
P074	多段速5加速时间	0.1-6500S	10.0	
P075	多段速5减速时间	0.1-6500S	10.0	
P076	多段速6加速时间	0.1-6500S	10.0	
P077	多段速6减速时间	0.1-6500S	10.0	
P078	多段速7加速时间	0.1-6500S	10.0	
P079	多段速7减速时间	0.1-6500S	10.0	

实例：设定四步速运行，第一步速为 30Hz 正转，加速时间 5 秒，减速时间 5 秒。

第二步速为 50Hz 正转，加速时间 8 秒，减速时间 10 秒。

第三步速为 15Hz 反转，加速时间 6 秒，减速时间 6 秒。

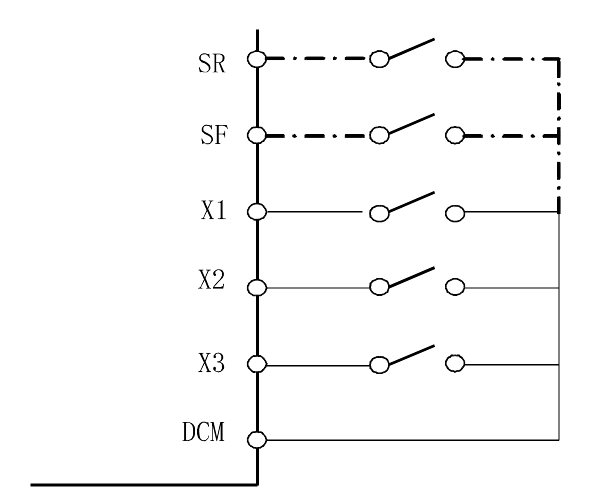
第四步速为 5Hz 反转， 加速时间 3 秒，减速时间 3 秒。

设定参数: 首先将 P 00 设为 2，端子多步速功能打开。



运行步速	第一步速	第二步速	第三步速	第四步速
运行频率	P049:30HZ	P050:50HZ	P051:15HZ	P052:5HZ
加速时间	P066:5	P068:8	P070:6	P072:3
减速时间	P077:5	P069:10	P071:6	P073:3

对应控制端子工作状态：



第一步速 X1--DCM、SF--DCM 闭合

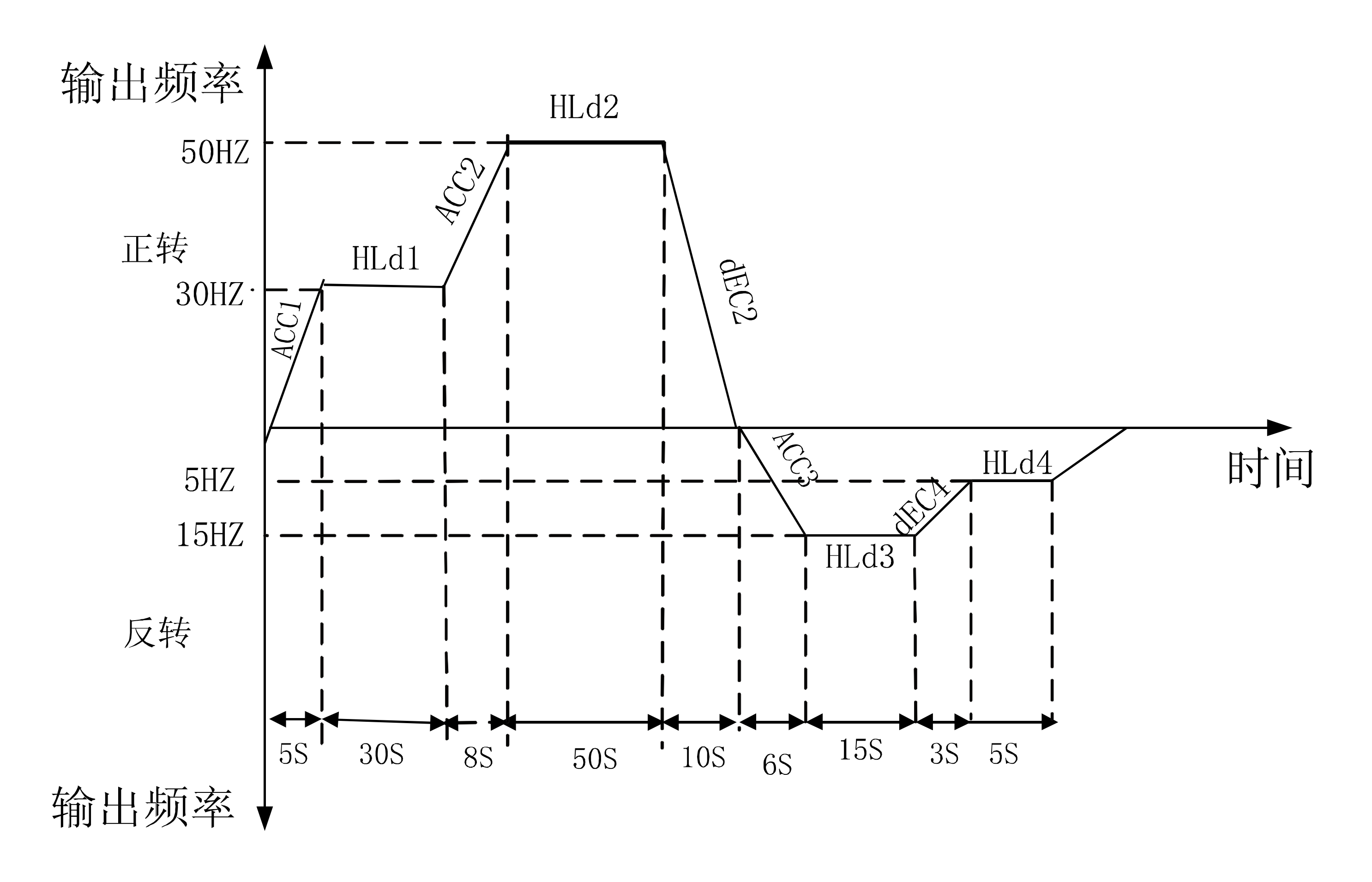
第二步速 X2--DCM、SF--DCM 闭合

第三步速 X1--DCM、X2--DCM、SR□ DCM 闭合

第四步速 X1--DCM、X3--DCM、SR□ DCM 闭合

多步速运行控制端子接线图

参数设置后的曲线图



注意：ACC 为加速时间 HLD 为运转时间

DEC 为减速时间 运转方向由端子SF、SR闭合决定

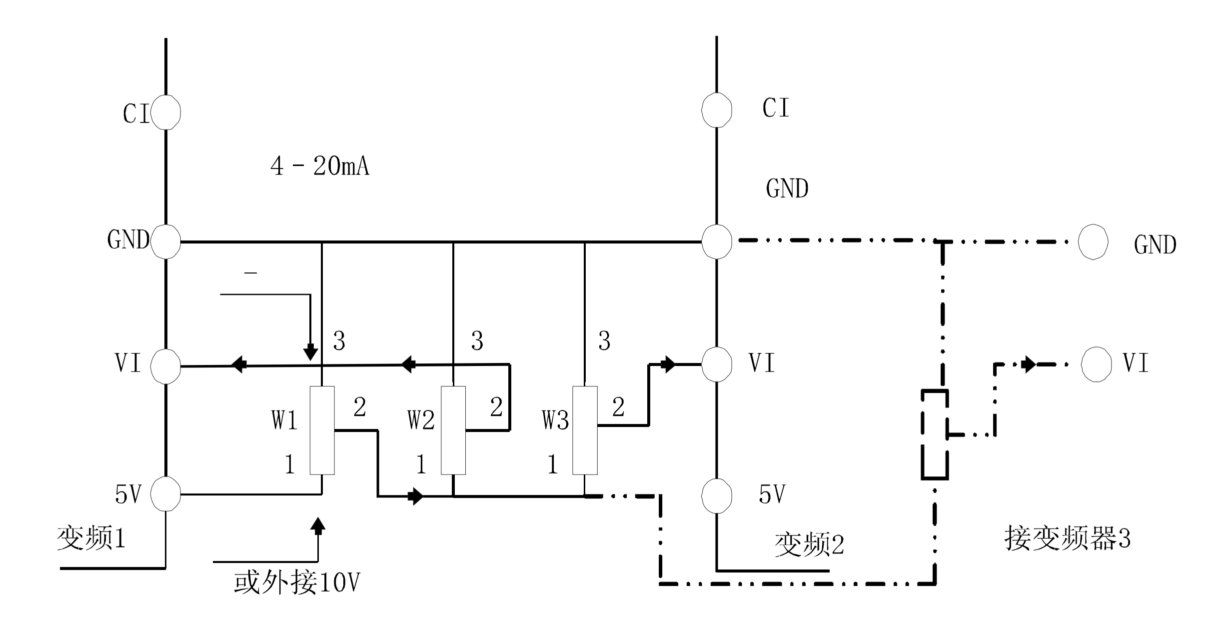
二、多台变频器的同步运行

当需要多台电机按一定的速度比例运转(同步调速功能)时，在精度要求不高的同步运行中，通过外接电位器控制来实现变频器的同步调速。精度要求高的同步运行中，采用外部模拟量(0－10V电压/4-20mA电流信号)输入，如多路同步器、PLC、工业PC机来实现变频器的同步调速。

- 外接电位器同步调速

变频器的运行频率由外部电位器给定，可选择端子输入模拟电压(0－5V0－10V)、模拟电流(4－20mA)通道。

选择电压通道控制端子接线如下：（2台同步控制时）



W1:总调电位器 10K　同步调节频率上升或下降

W2:变频 1 微调 10K　独立调节变频 1 频率上升或下降

W3:变频 2 微调 10K　独立调节变频 2 频率上升或下降

频率设定 P001 选择范围：3---6（W1 电源电压 5V 时）3：0—5V 正动作　4：0—5V 反动作

（外接 10V 时）5：0—10V 正动作　6：0—10V 反动作

多台同步接线方法如上图虚线所示

当选择 4—20mA 电流信号通道时

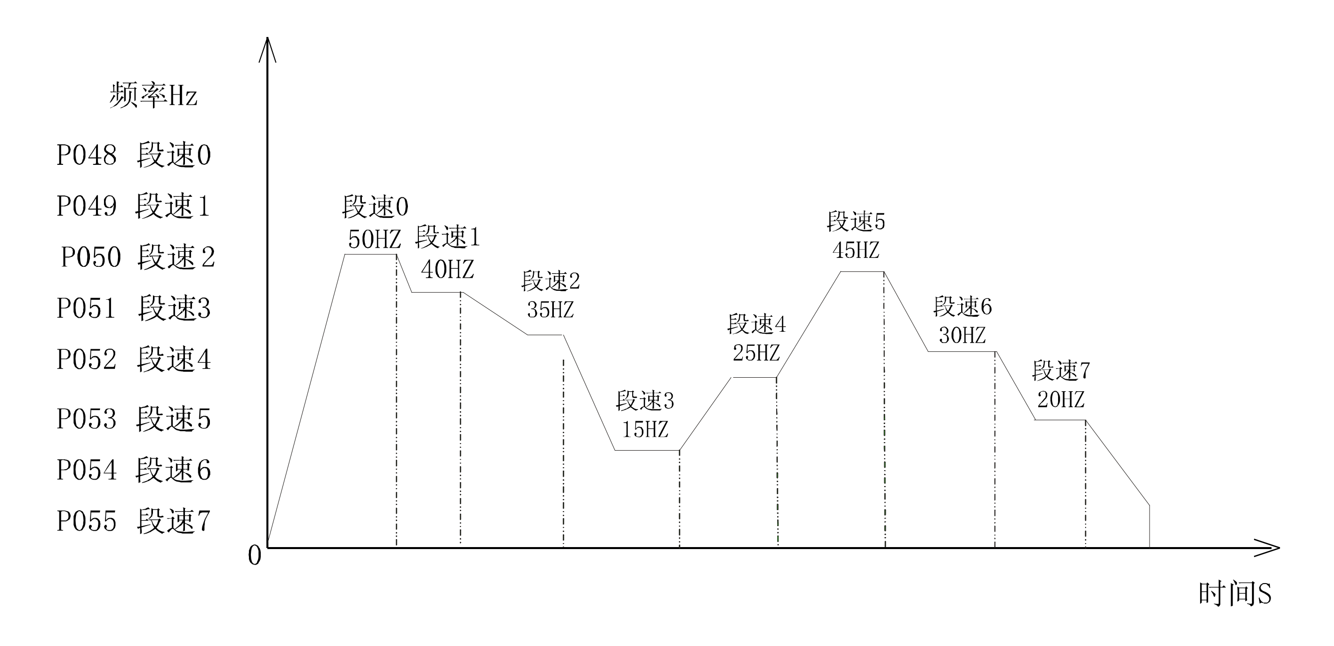
频率设定 P001 选择范围：7—8　　7:　4—20mA 正动作　　8：4—20mA 反动作

接线如上图，将各分调电位器调动点 2 由 VI 接到 CI，其余依次类推。

三、可编程多步速运行

可编程多段速运行主要适用于在不同时间段，转速要求不同、运转方向可变的工作设备；或运转速度和时间按一定的规律循环变化的场合。例如车床、铣床、流水线等设备。

可编程多段速行示意图



✍ 可编程多段速运行设置相关参数表

参数号	功能名称	相应设定功能说明	出厂值	参考值
P000	控制方式	3　可编程多步速控制	0	3
P040	多段速0运行方向	SF:正转　SR：反转	SF	
P041	多段速1运行方向	SF:正转　SR：反转	SF	
P042	多段速2运行方向	SF:正转　SR：反转	SF	
P043	多段速3运行方向	SF:正转　SR：反转	SF	
P044	多段速4运行方向	SF:正转　SR：反转	SF	
P045	多段速5运行方向	SF:正转　SR：反转	SF	
P046	多段速6运行方向	SF:正转　SR：反转	SF	

参数号	功能名称	相应设定功能说明	出厂值	参考值
P047	多段速7运行方向	0.00-最高频率	SF	
P048	多段速0设定频率	0.00-最高频率	0.00	
P049	多段速1设定频率	0.00-最高频率	5.00	
P050	多段速2设定频率	0.00-最高频率	10.00	
P051	多段速3设定频率	0.00-最高频率	20.00	
P052	多段速4设定频率	0.00-最高频率	30.00	
P053	多段速5设定频率	0.00-最高频率	40.00	
P054	多段速6加速时间	0.00-最高频率	50.00	
P055	多段速7减速时间	0.00-最高频率	50.00	
P056	多段速0运行时间	OFF/0.1-6500S	OFF	
P057	多段速1运行时间	OFF/0.1-6500S	OFF	
P058	多段速2运行时间	OFF/0.1-6500S	OFF	
P059	多段速3运行时间	OFF/0.1-6500S	OFF	
P060	多段速4运行时间	OFF/0.1-6500S	OFF	
P061	多段速5运行时间	OFF/0.1-6500S	OFF	
P062	多段速6运行时间	OFF/0.1-6500S	OFF	
P063	多段速7运行时间	OFF/0.1-6500S	OFF	
P064	多段速0加速时间	0.1-6500S	10.0	
P065	多段速0减速时间	0.1-6500S	10.0	
P066	多段速1加速时间	0.1-6500S	10.0	
P067	多段速1减速时间	0.1-6500S	10.0	
P068	多段速2加速时间	0.1-6500S	10.0	
P069	多段速2减速时间	0.1-6500S	10.0	
P070	多段速3加速时间	0.1-6500S	10.0	
P071	多段速3减速时间	0.1-6500S	10.0	
P072	多段速4加速时间	0.1-6500S	10.0	
P073	多段速4减速时间	0.1-6500S	10.0	

参数号	功能名称	相应设定功能说明	出厂值	参考值
P074	多段速5加速时间	0.1-6500S	10.0	
P075	多段速5减速时间	0.1-6500S	10.0	
P076	多段速6加速时间	0.1-6500S	10.0	
P077	多段速6减速时间	0.1-6500S	10.0	
P078	多段速7加速时间	0.1-6500S	10.0	
P079	多段速7减速时间	0.1-6500S	10.0	

注意图中字母的表示法：

ACC 表示加速时间，　　　　　　DEC 表示减速时间，

HLD 表示该段速运转时间，　　　SF 表示为正转、SR 为反转。

启动命令由面板 RUN 按键或端子 SF 与 DCM 闭合（点动有效，闭合脉冲宽度大于 50ms），

停止命令由面板 STOP 按键或端子 SR 与 DCM 闭合（点动有效，闭合脉冲宽度大于 50ms）。

注意！可编程多段速运转时：面板与端子控制同时有效，当选用端子控制时，防止因误按动控制面板上的RUN/STOP键造成设备或人员伤害，建议控制按钮或接触器采用互锁自保持工作方式。即启动时SF-DCM常闭，SR－DCM断开。停机时SR-DCM常闭，SF-DCM断开。

实例：台车床每加工一次圆轴时要求

首步速度 30HZ,正转运行 2 分钟，加速时间 10 秒，减速时间 5 秒。

第二段速 15HZ,正转运行 5 分钟，加速时间 3 秒，减速时间 5 秒。

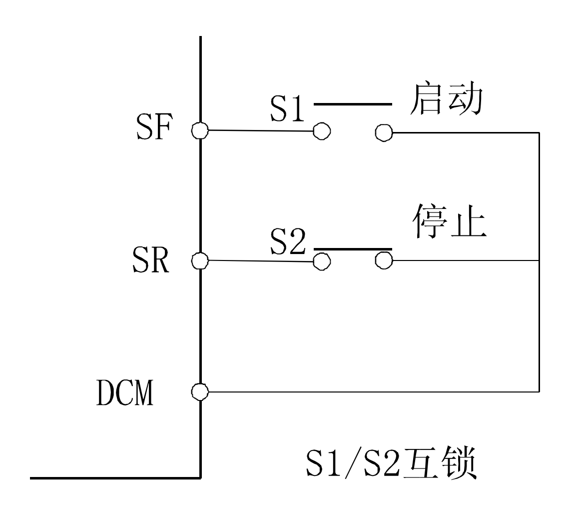
第三段速 40HZ,正转运行 10 分钟，加速时间 5 秒，减速时间 5 秒。

第四段速 50HZ,正转运行 3 分钟，加速时间 15 秒，减速时间 8 秒。

第五步速 20HZ，加速时间 5 秒，正转运行 6 分钟后，按 2 秒减速时间自动停机。

外部按钮启动、停止。

控制端子接线如下：（**S1**、**S2** 互锁）。



可编程多步速外部端子控制接线图

设定参数：

先将 P 00 设为 3（打开可编程多段速运行功能），

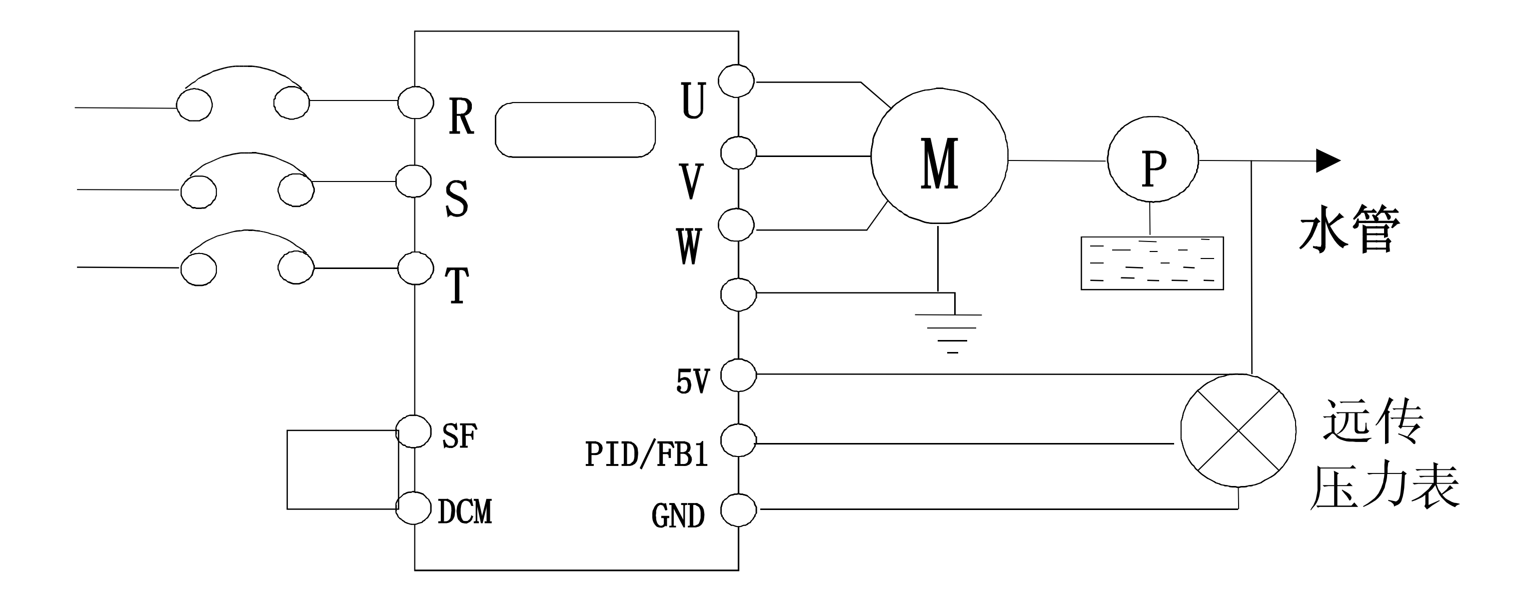
P 39 设为 0（完成一次循环后自动停机），

步速	首步速	第二步速	第三步速	第四步速	第四步速
运转频率	P048:30HZ	P049:15HZ	P051:40HZ	P052:50HZ	P053:20HZ
运转方向	P040:SF	P042:SF	P043:SF	P044:SF	P055:SF
运转时间	P056:120	P058:300	P059:600	P060:180	P061:360
加速时间	P064:10	P068:3	P070:5	P072:15	P074:5
减速时间	P065:5	P069:5	P071:5	P072:8	P075:2

四、PID恒压供水闭环控制

PID控制是使反馈值跟随设定目标值变化的一种自动控制方式，主要用于物理量变化不快的过程控制，如温度、压力、流量等变量的过程控制。PID恒压供水主要是以压力控制为压力目标值，压力变送器 /远传压力表的输出作为反馈值的一种闭环控制系统。

三相 380V



其中压力目标值由用户设定，压力反馈以0-5V形式从PID端子输入并通过管网水压的检测，根据所设定的压力上/下限值进行管网超压/欠压的判断，实时地对管网进行保护并实现恒压供水。

● 恒压供水应用实例1

控制目标

控制供水压力： 4Kg±10% 上限 6Kg 下限 3Kg

器件选型

压力反馈元件： 量程 0—10Kg 的远传压力表，对应输出 0—5V 电压信号

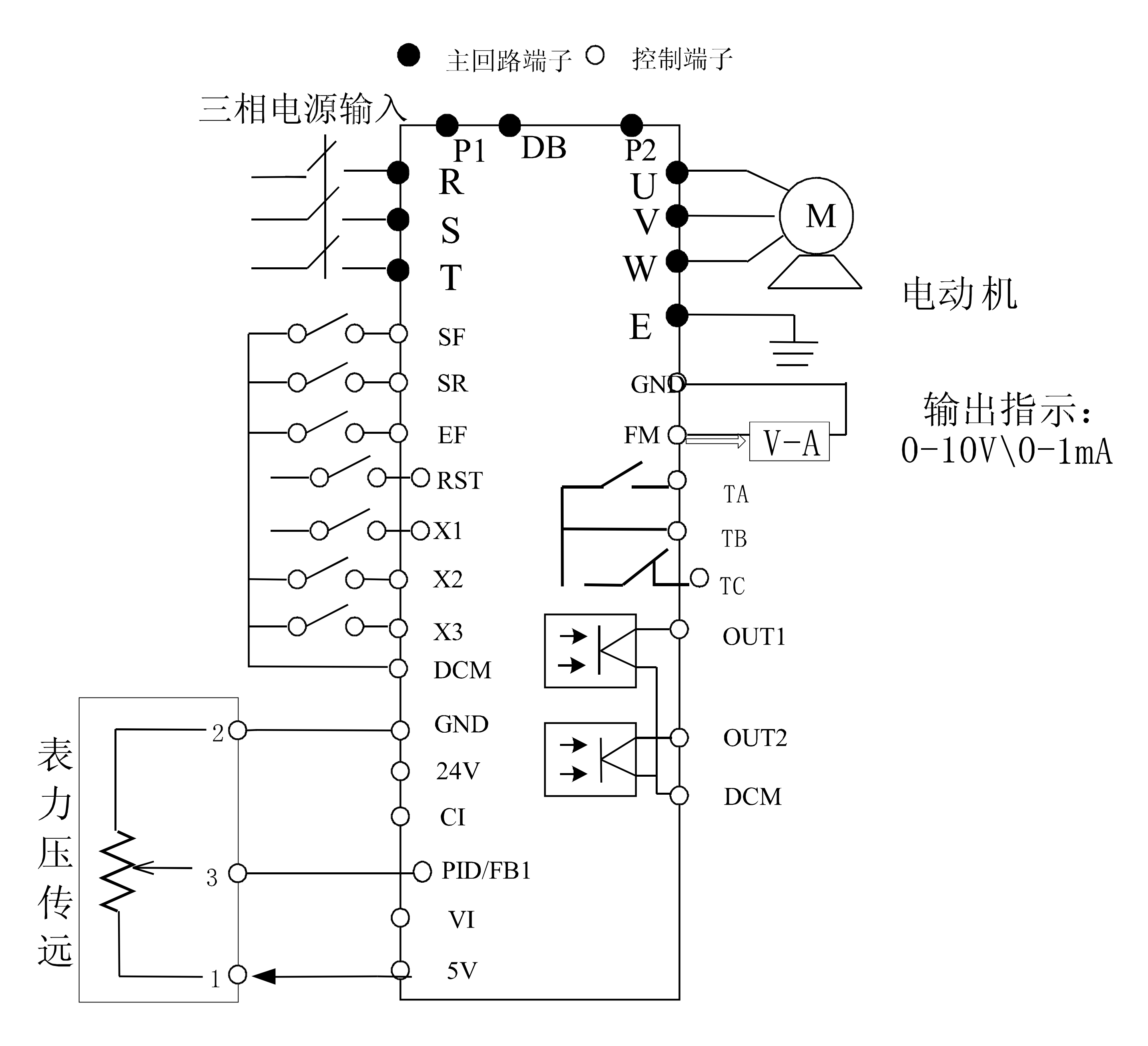
水泵扬程和电机功率：根据实际供水量合理选择

变频器规格： 选择与电机同等或大一个规格等级

参数设置表

参数号	功能说明	单位	出厂值	参考值
P000	运转指令选择		0	0（面板控制）
P001	频率来源选择		0	0（直接设定）
P003	PID功能打开时输入给定值	Kg	0.0	4.0
P009	最大频率	HZ	50.00	50.00
P010	基本频率	HZ	50.00	50.00
P011	中间频率	HZ	0.00	25.00
P012	中间电压		1	25
P013	最低频率	HZ	0.00	0.00
P014	最低电压		1	5
P016	下限频率	HZ	0.00	25
P098	PID控制模式		0	1
P099	PID反馈信号选择		0	0
P100	比例增益Kp		50.00	40.0
P101	积分时间Ki	秒	1.0	1.0
P102	采样周期	秒	0.1	0.1
P103	显示系数A（最大给定设定值）	Kg	1.0	6.0
P104	显示系数B（最小给定设定值）	Kg	0.0	3.0
P106	磁滞频率宽度	HZ	1.00	5.00

恒压供水闭环接线图



PID闭环控制接线图

● 恒压供水应用实例2

控制目标：　一台变频器控制二台水泵电机，具备变频启动，工变频定时切换，自动手动选择，缺水报警并停机保护功能。

控制供水压力：

5Kg±10%　　上限 8Kg　下限 4Kg

压力反馈器件选型：

量程 0—10Kg 的压力变送器，对应输出 4—20mA 电流信号

压力检测器件选型：

量程 0—10Kg 具有上下限接点输出的压力表

水泵扬程和电机功率：

根据实际供水量合理选择

变频器规格：

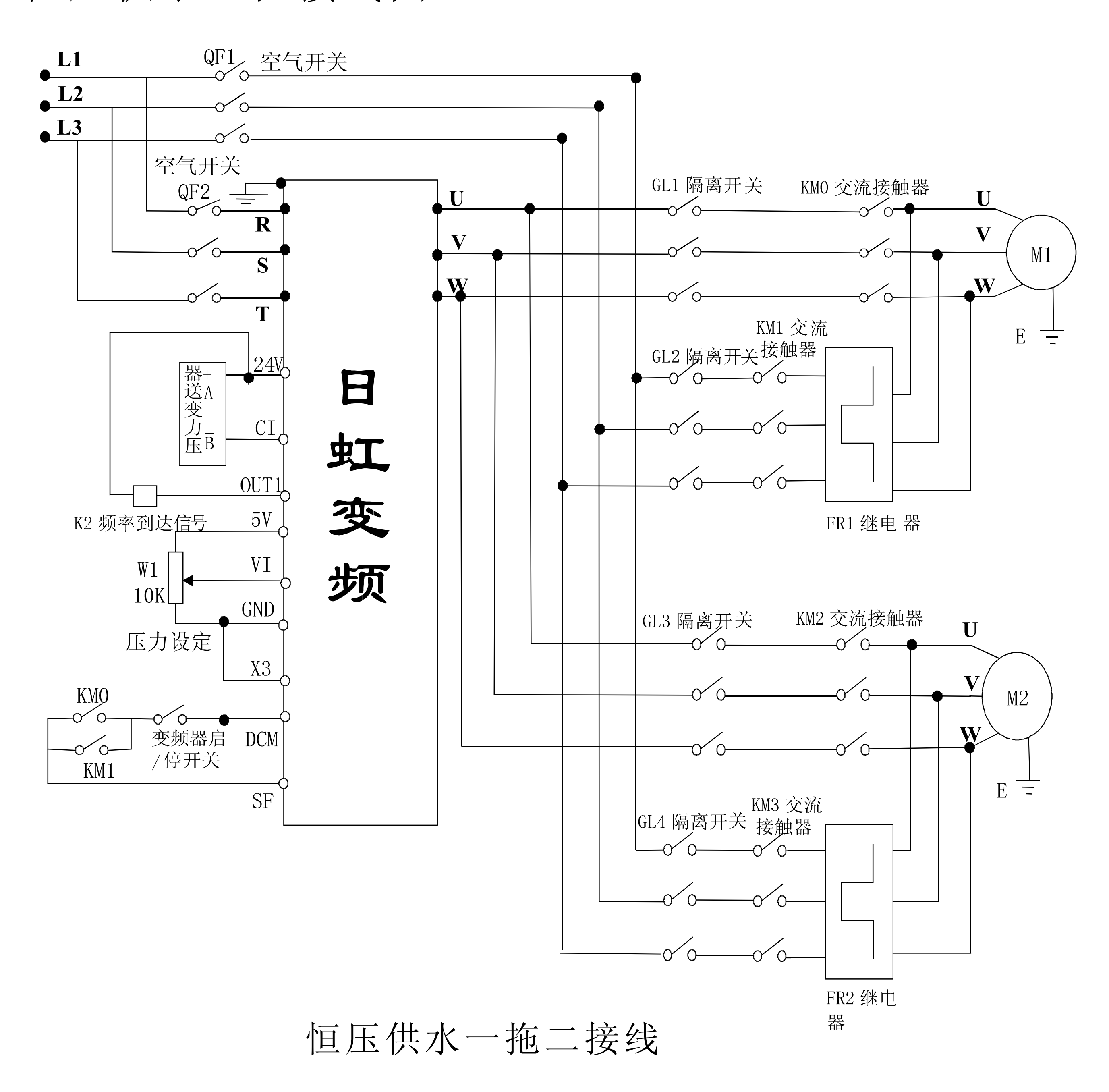
选择与电机同等或大一个规格等级

参数设置表

参数号	功能说明	单位	出厂值	参考值
P000	运转指令选择		0	4(外部压力控制)
P001	频率来源选择		0	0(直接给定)
P003	PID功能打开时输入给定值	Kg	0.0	5.0
P009	最大频率	HZ	50.00	50.00
P010	基本频率	HZ	50.00	50.00
P011	中间频率	HZ	0.00	25.00
P012	中间电压		1%	25%
P013	最低频率	HZ	0.00	0.00
P014	最低电压		1%	5%
P016	下限频率	HZ	0.00	25
P098	PID控制模式		0	1
P099	PID反馈信号选择		0	2

P100	比例增益Kp		50.00	60.0
P101	积分时间Ki	秒	1.0	1.0
P102	采样周期	秒	0.1	0.1
P103	显示系数A（最大给定设定值）	Kg	1.0	8.0
P104	显示系数B（最小给定设定值）	Kg	0.0	4.0
P106	磁滞频率宽度	HZ	1.00	5.00

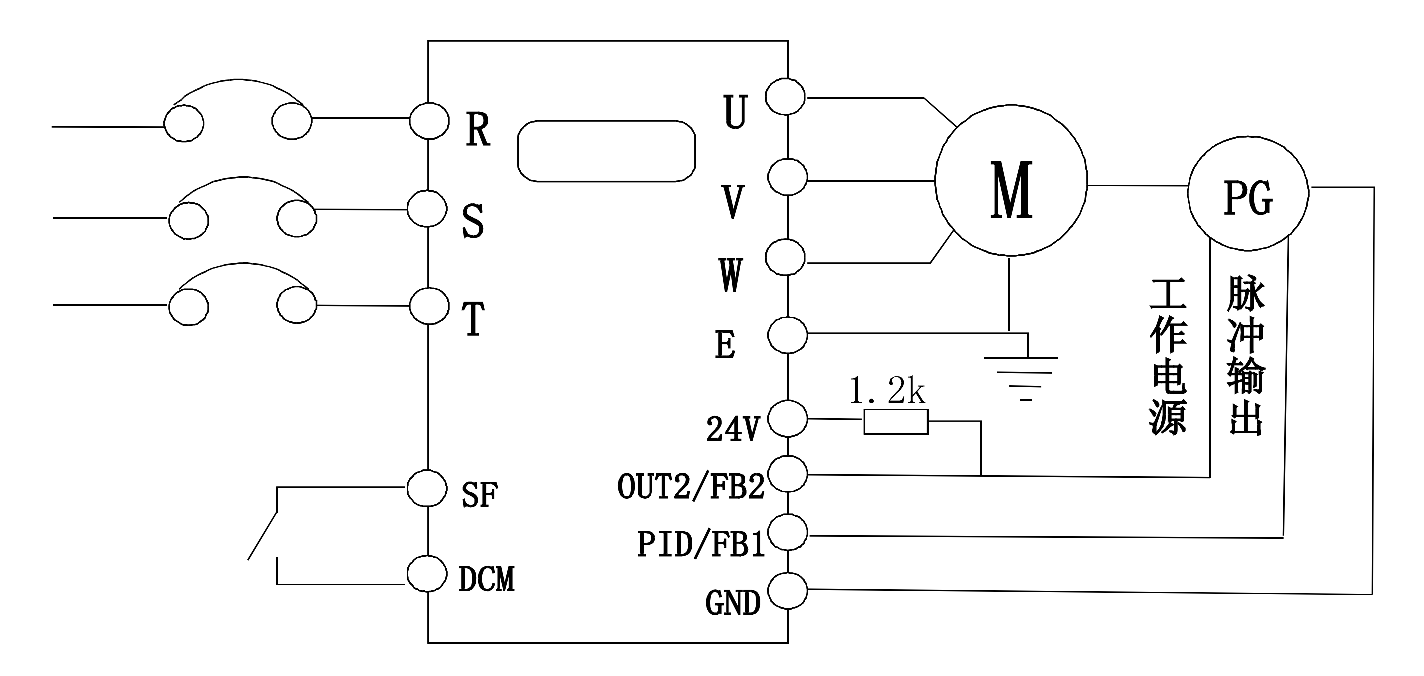
恒压供水一拖接线图



恒压供水一拖二接线

五、PID速度闭环控制系统

三相 380V



通过PG反馈，能进行高响应、高精度的速度控制，可实现准确的位置控制。

● 应用举例：

使用电机：

三相交流异步电机，额定转速为1500转/分。

用户要求：

通过检测线速度实现速度闭环，保证络筒机等纺织化纤的收放线速度恒定。恒定运行在每分钟50米。

速度传感器：

双相正交脉冲光电编码器，测电机转速，每旋转一圈产生1024个脉冲。反馈脉冲取光电编码器的双相正交脉冲输出之一。

控制方式：

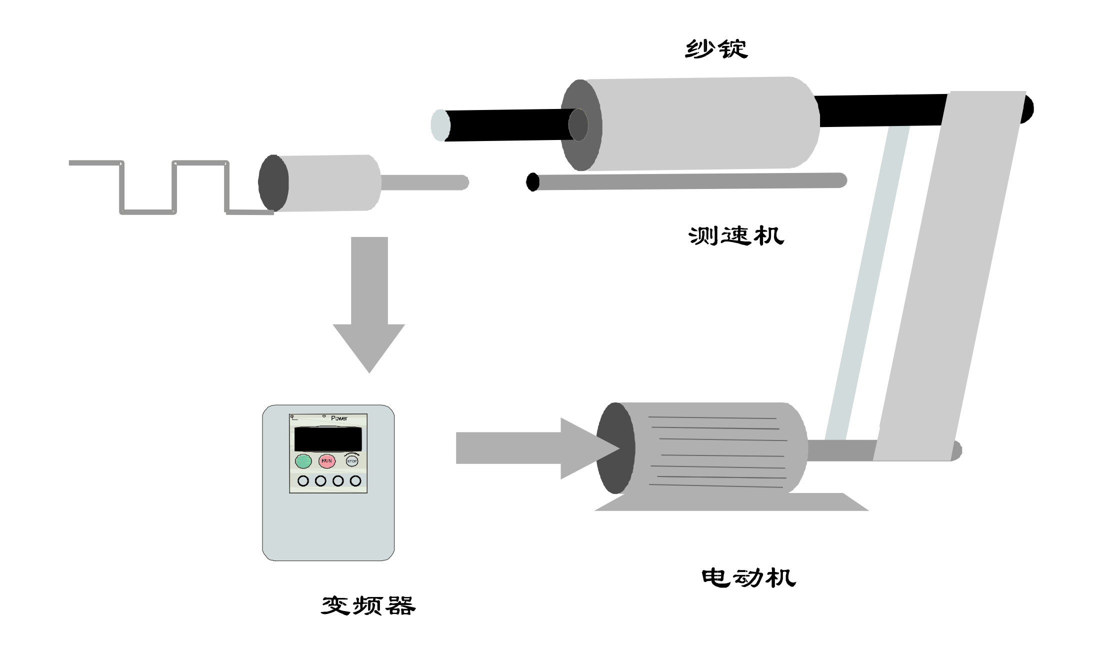
系统由面板控制，目标值由面板电为器0－5V信号设定，它线性对应于电机的同步转速。

参数设置表

参数号	功能说明	参数设定范围	出厂值	参考值
P000	运行指令指令选择	0--4	0	0（面板控制）
P001	频率来源选择	0--9	1	1（面板电位器0－5V）
P003	设定频率	0.0--2000	0.0	50（米/分）
P098	PID控制模式	0--2	0	1（PID正动作）
P099	PID反馈信号选择	0--4	0	4（端子单脉冲输入）
P103	PID数据显示最大值	0.1--6000	0	500（米/分）
P104	PID数据显示最小值	0.1--6000	0	0
P107	PG每周脉冲数	0-9999	1024	1024（脉冲/周）

注：用户设置目标值(P003)时，应先设置P103、P104号参数。

恒线速度应用实例示意图



速度闭环接线图参照 第67页 单相脉冲反馈图

第九章 故障显示与排除

变频器的应用领域十分广阔，使用环境和条件各不相同，因此不可避免地会发生一些故障，本章给出一些常见故障地应急方法。本系列变频器具有过流、过压、过热、过载、欠压等多种保护功能。当发生故障时，变频器就会立即报警停机，LED监视器上显示相应地故障类型。当排除故障后，按STOP键复位，即能解除报警状态。

9.1 故障保护表



名 称	功能说明
主电路欠压指示（P.OFF）	● 电源接通后，主电路电压未达到额定时的显示。
运行准备好指示	● 主电路电压达到额定值，正常显示。
主电路过电流 E.O.C.C. E.O.C.A.. E.O.C.D.	● 当输出电流超过变频器额定电流的200%以上时，切断变频器输出并停止运行。
主电路过电压 E.O.E.C. E.O.E.A. E.O.E.D.	● 电机减速时的再生能量使主回路直流电压上升到大约380V（对200V系列）或800V（对400V系列）以上时，变频器立即停止输出并停止运行。
电机过载（E.O.L.）	● 当负载超过设定输出特性时，依据反时限特性曲线，变频器停止输出，该特性可以根据所用电机功率进行设定。
变频器过热（E.O.H.）	● 散热器温度达到85℃左右时，变频器停止输出。
驱动保护（E.S.C.）	● 主电路桥臂故障，变频器立即停止输出。有些型号变频器无此功能。
缺相保护（E.P. H.）	● 交流进线电源缺一相或者输入R、S、T端子接触不良会引起缺相，为避免装置损坏进行保护。

名 称	功能说明
电磁干扰（E.CPU）	● 检测 CPU、外围电路以及数据是否正常，若受到强磁场干扰或异常损坏等，变频器立即停止输出。
欠电压跳闸（E.L.U.）	● 在运转中，如果由于停电或电压下降使变频器的供电电源电压低于大约 180V（对 200V 系列）或 340V（对 400V 系列）时，切断变频器输出并停止运行。
过流限制（电流失速）	● 在加速中或运转中，一旦过电流，将自动调整输出频率使输出电流下降到电流失速电平以下。
过压限制（电压失速）	● 若输出频率急剧下降，来自电机的再生能量将使主电路支流母线电压上升，此时为使主电路直流电压不超过规定值而自动调整频率。
异常停止（EMS）	● 输入端子 EF-DCM 动作，变频器按照 P081 功能进行停机。

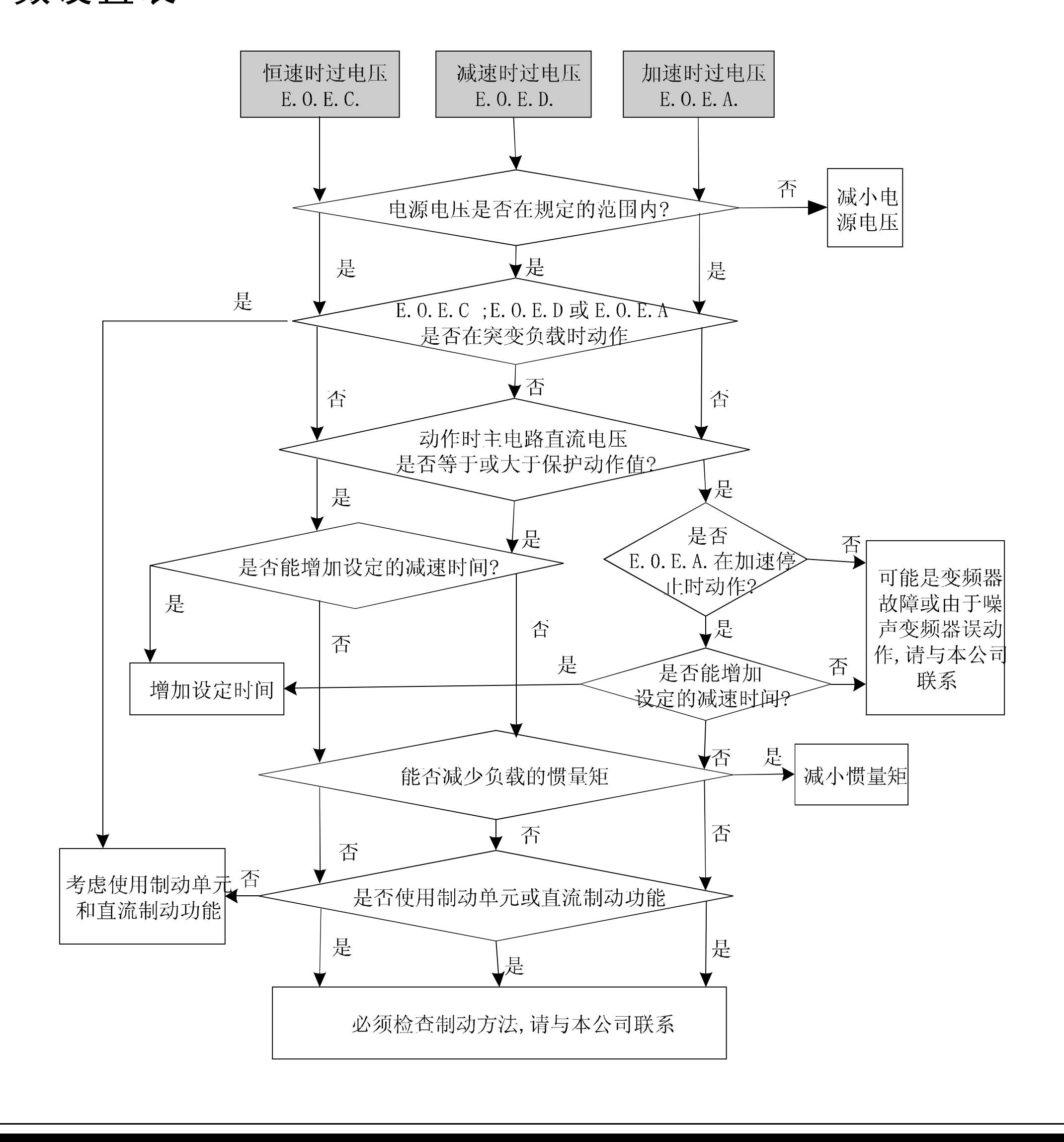
9.1 故障显示表



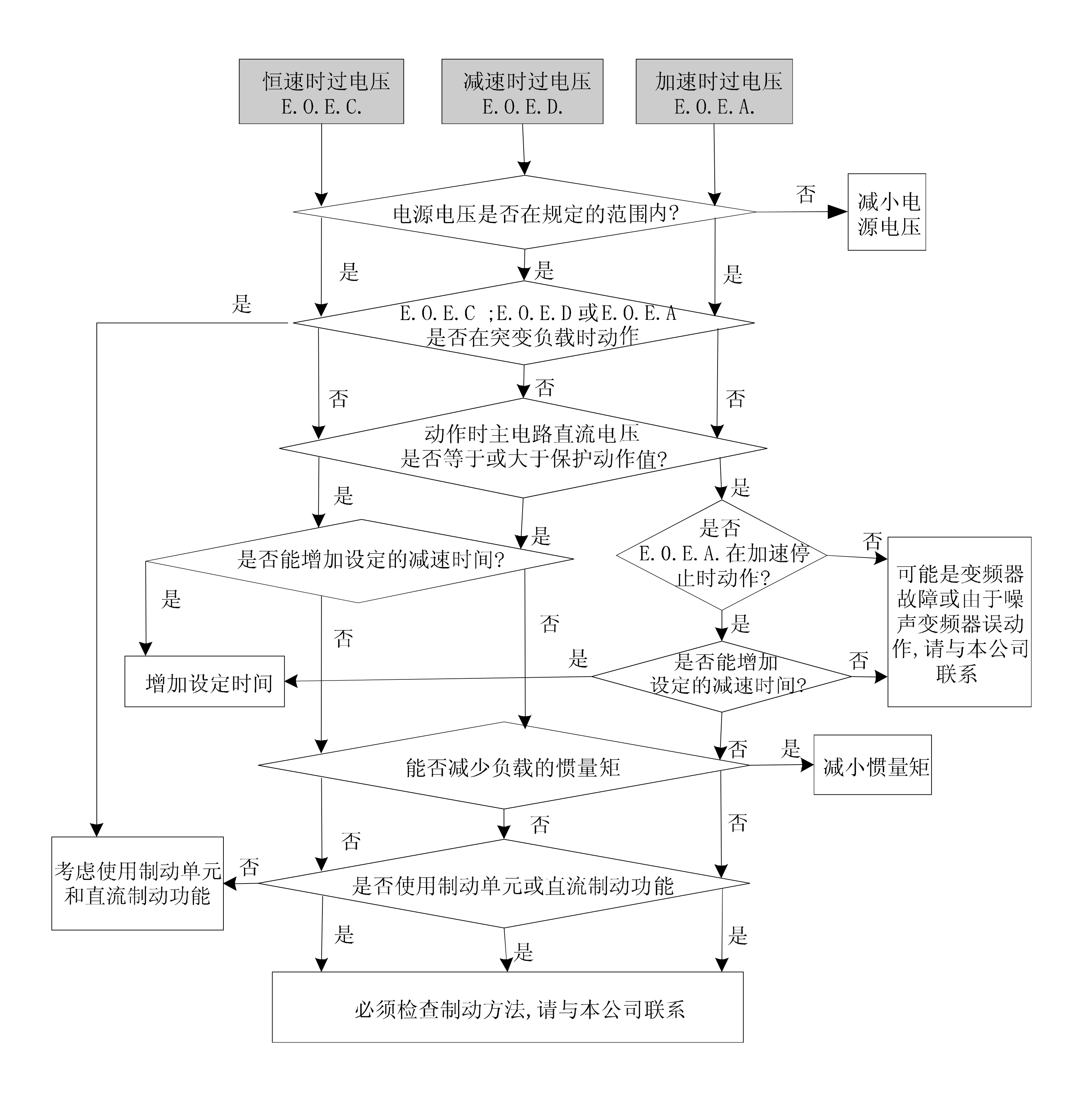
故障代码	名称	原因和对策
0	正常	
E.O.C.C.	恒速中过流	● 可能由于短路或负载突变，应降低波动。
E.O.C.A.	加速中过流	● 延长加速时间 ● 设定自动转矩提升功能
E.O.C.D.	减速中过流	● 延长减速时间 ● 可能由于短路或负载突变
E.O.E.C.	恒速中过压	● 可能电源电压过高，应使电源电压在规定限额内 ● 负载转速波动，应降低转速波动
E.O.E.A.	加速中过压	
E.O.E.D.	减速中过压	● 可能负载惯性过大，延长减速时间使其适合该负载惯量 ● 选购能耗制动单元
E.O.L.	电机过载	● 可能是负载过载，减轻负载或增大变频器容量 ● V/F 曲线设定不合适，应重新调整 V/F 曲线

E.O.H.	变频器过热	● 可能风机有故障，检查风机运转是否正常 ● 可能环境温度比较高
		● 可能通风堵塞或散热器故障，清除通风口处的灰尘和杂务
E.S.C.	短路保护	● 可能功率元件发生损坏，应更换功率元件 ● 驱动电路保护误动作，应排除干扰源
E.CPU	电磁干扰	● CPU 受到外来干扰误动作 ● 输出保护电路误动作，应排除周围环境干扰或其它电磁干扰
E.P. H.	缺相保护	● 交流进线电源缺一相 ● R、S、T 端子接触不良 ● 电源正常时出现缺相故障，试将 R、S、T 中任意两相调换即可

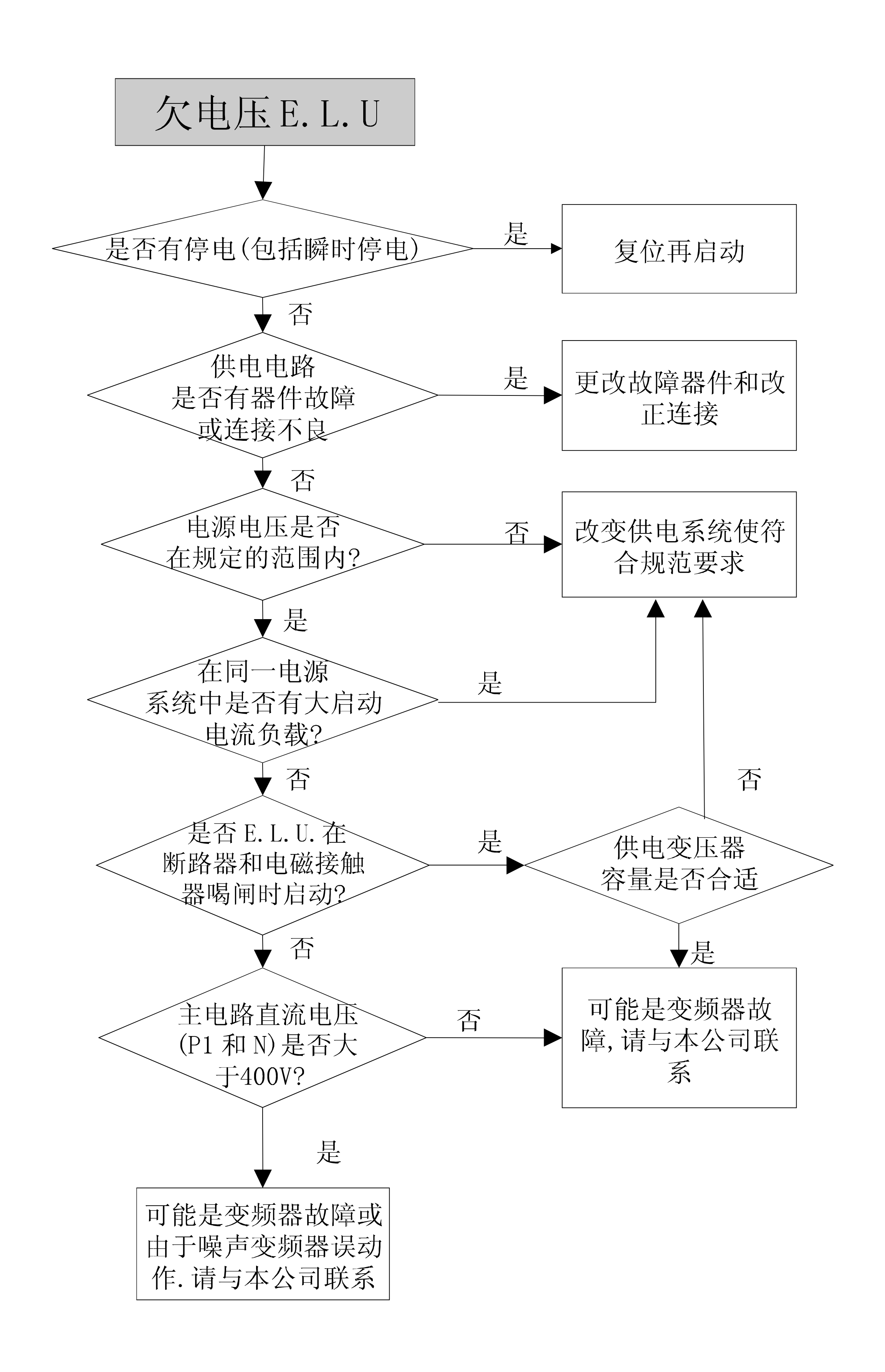
9. 2. 1参数设置表



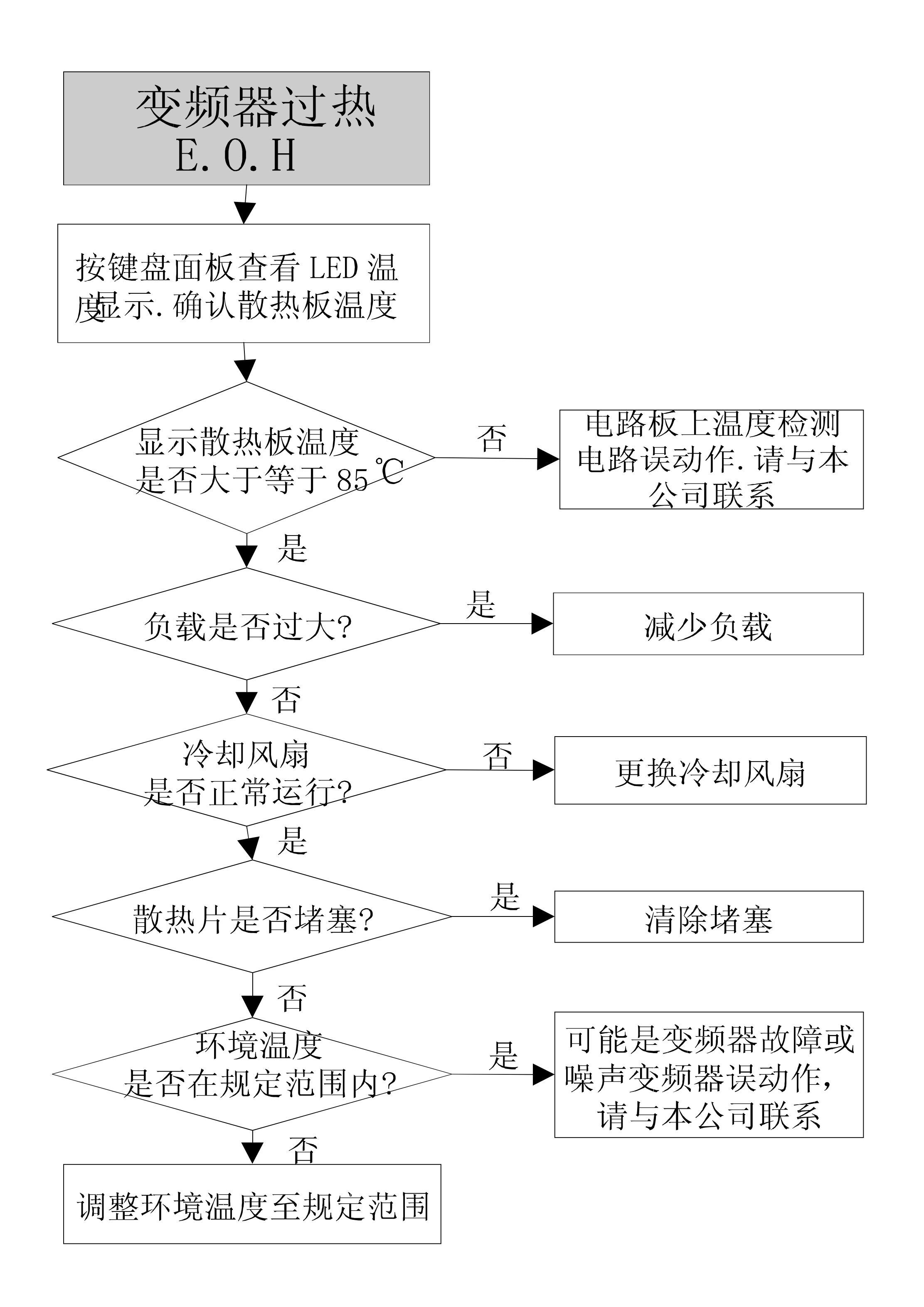
9.2.2 过电压


恒速时过电压
E.O.E.C.
减速时过电压
E.O.E.D.
加速时过电压
E.O.E.A.
电源电压是否在规定的范围内?
否
减小电
源电压
是
是
是
是
E.O.E.C ;E.O.E.D 或E.O.E.A
是否在突变负载时动作
否
否
否
动作时主电路直流电压
是否等于或大于保护动作值?
是
是
是
是否
E.O.E.A.在加速停
止时动作?
否
可能是变频器
故障或由于噪
声变频器误动
作,请与本公司
联系
是否能增加设定的减速时间?
是
否
否
是
增加设定时间
是
是否能增加
设定的减速时间?
否
能否减少负载的惯量矩
否
是
减小惯量矩
否
否
否
考虑使用制动单元
和直流制动功能
否
是否使用制动单元或直流制动功能
是
是
是
必须检查制动方法,请与本公司联系

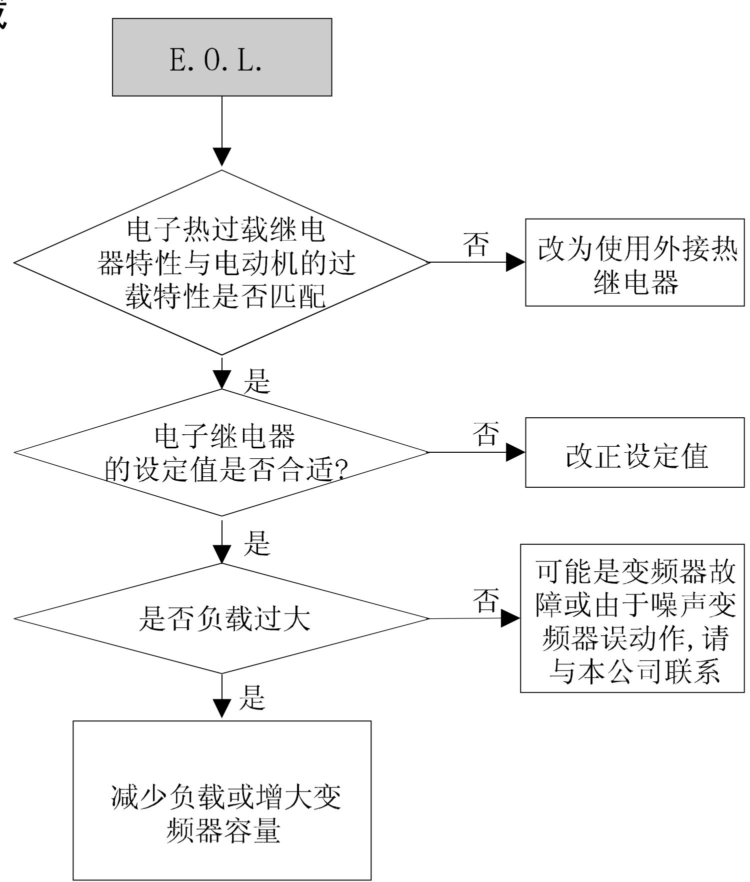
9.2.1 欠电压


欠电压E.L.U
是否有停电(包括瞬时停电)
是
复位再启动
否
供电电路
是否有器件故障
或连接不良
是
更改故障器件和改
正连接
否
电源电压是否
在规定的范围内?
否
改变供电系统使符
合规范要求
是
在同一电源
系统中是否有大启动
电流负载?
是
否
否
是否E.L.U.在
断路器和电磁接触
器喝闸时启动?
是
供电变压器
容量是否合适
是
否
主电路直流电压
(P1 和 N)是否大
于400V?
否
可能是变频器故
障,请与本公司联
系
是
可能是变频器故障或
由于噪声变频器误动
作.请与本公司联系

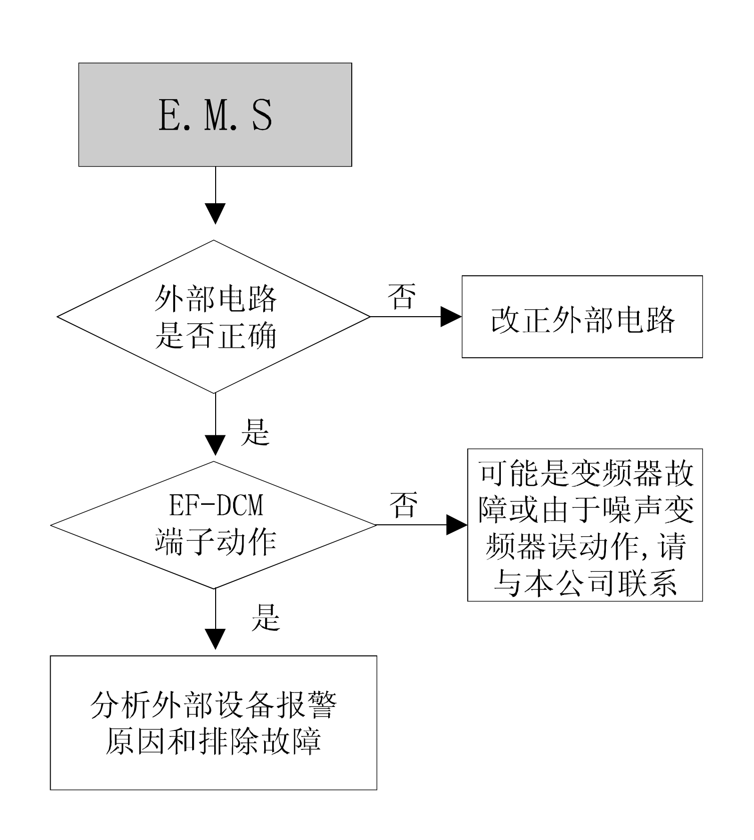
9.2.3 过热


变频器过热
E.O.H
按键盘面板查看LED温度显示.确认散热板温度
显示散热板温度是否大于等于85℃
否
电路板上温度检测电路误动作.请与本公司联系
是
负载是否过大?
是
减少负载
否
冷却风扇是否正常运行?
否
更换冷却风扇
是
散热片是否堵塞?
是
清除堵塞
否
环境温度是否在规定范围内?
是
可能是变频器故障或噪声变频器误动作，请与本公司联系
否
调整环境温度至规定范围

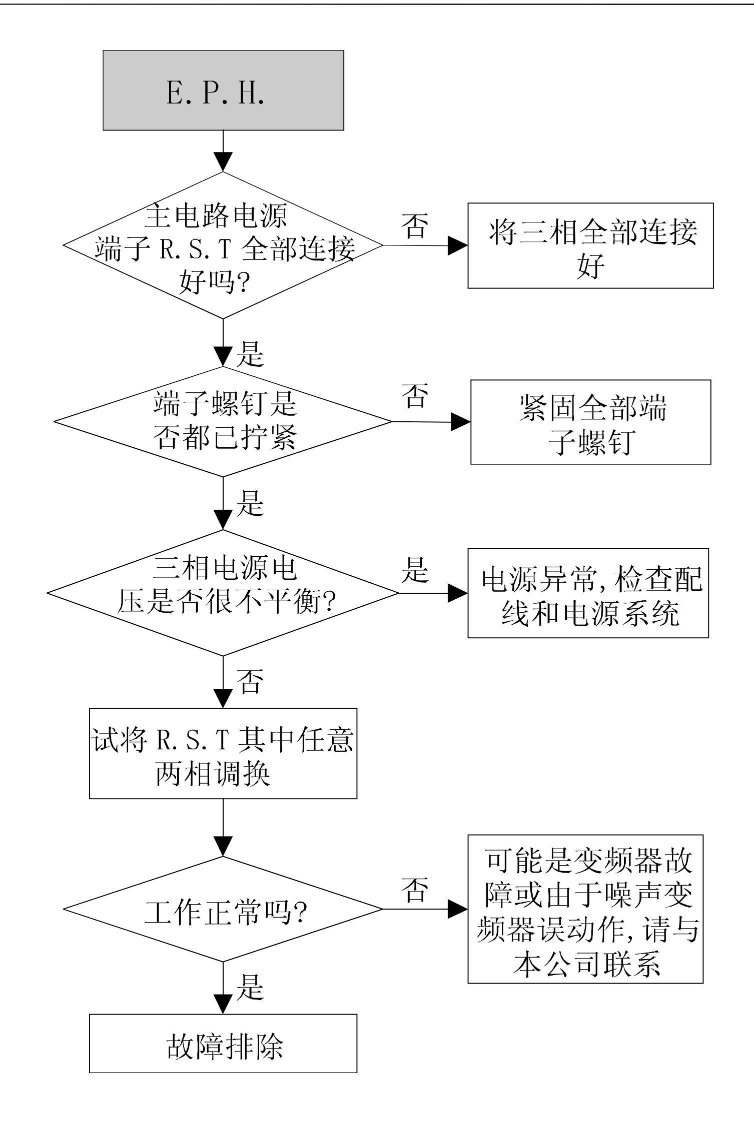
9.2.5 电动机过载



9.2.6 异常停止

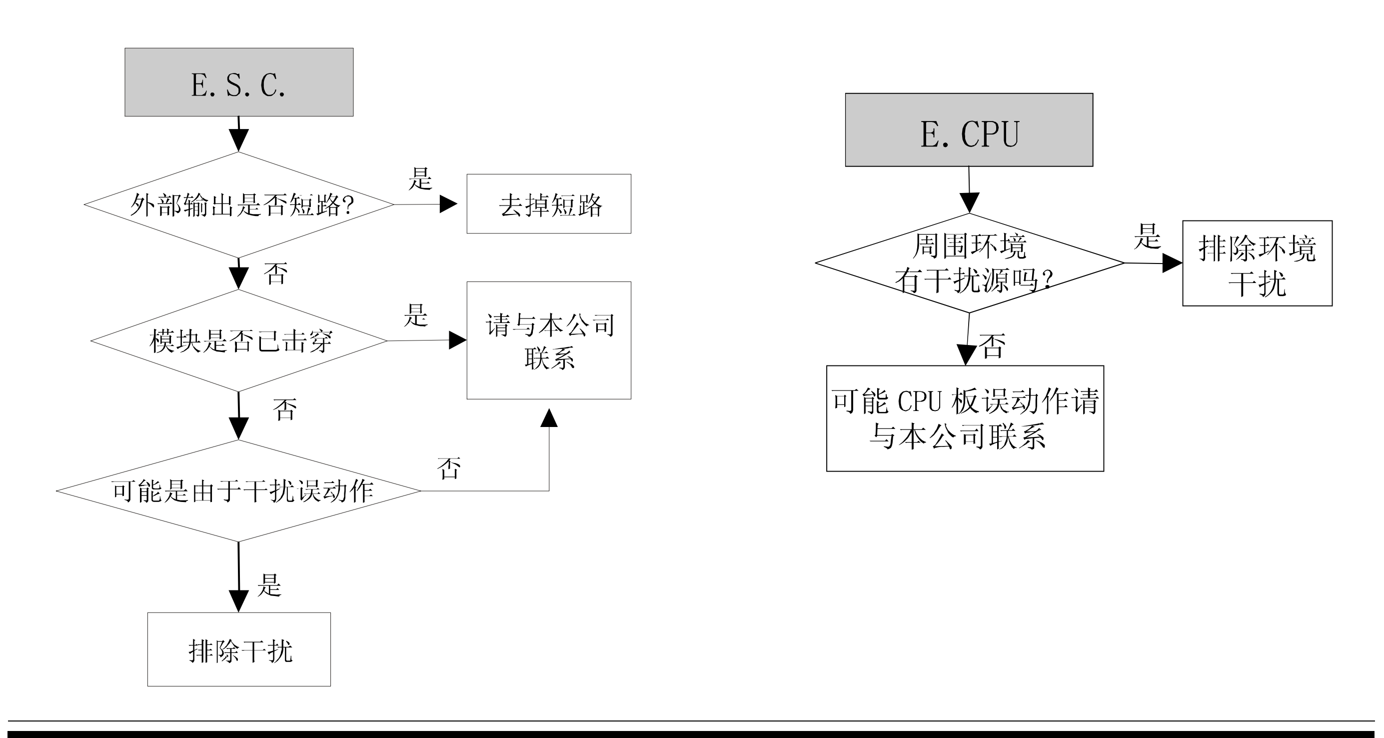


9.2.7 电源缺相



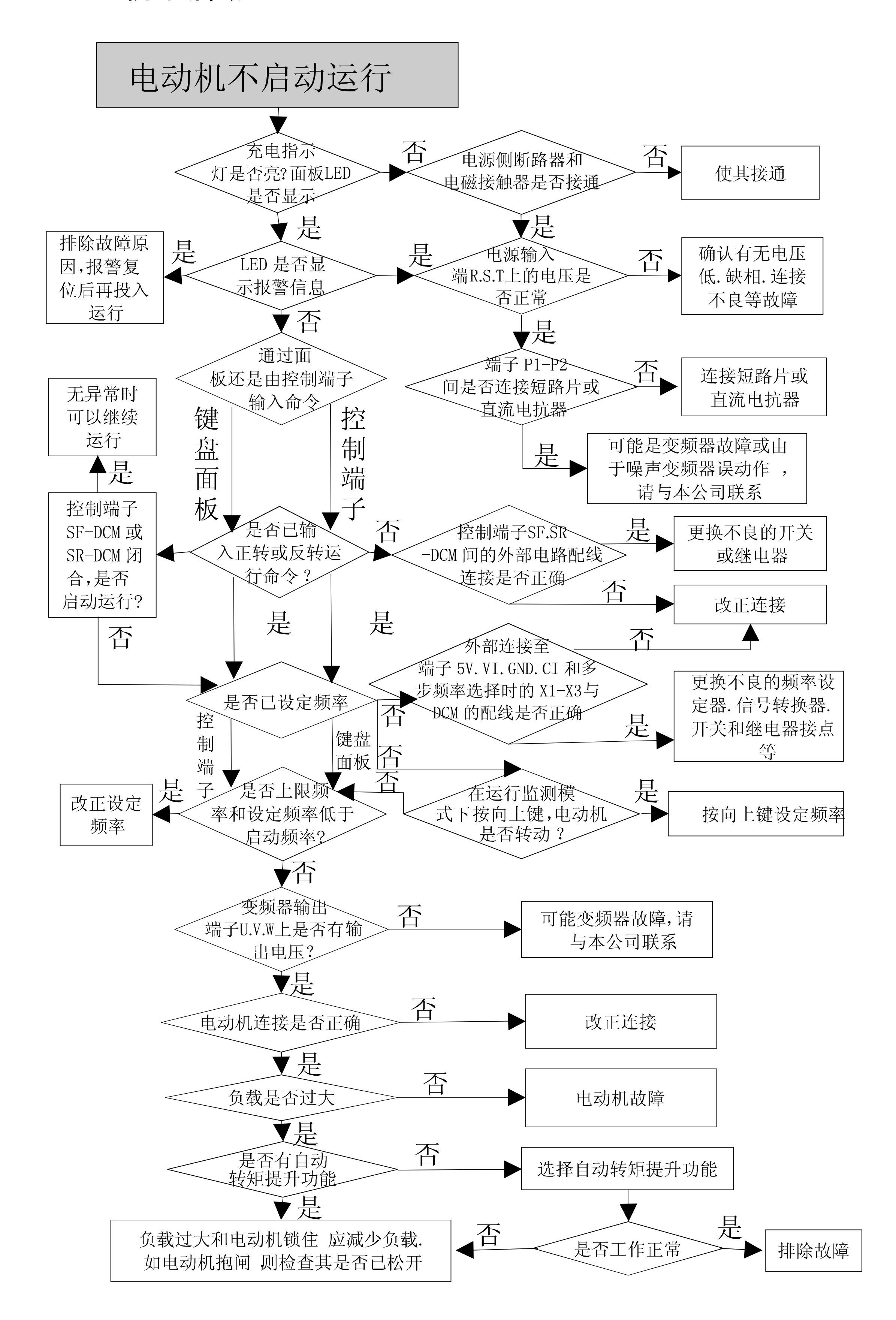
9.2.8 外部短路保护

9.2.9 电磁干扰

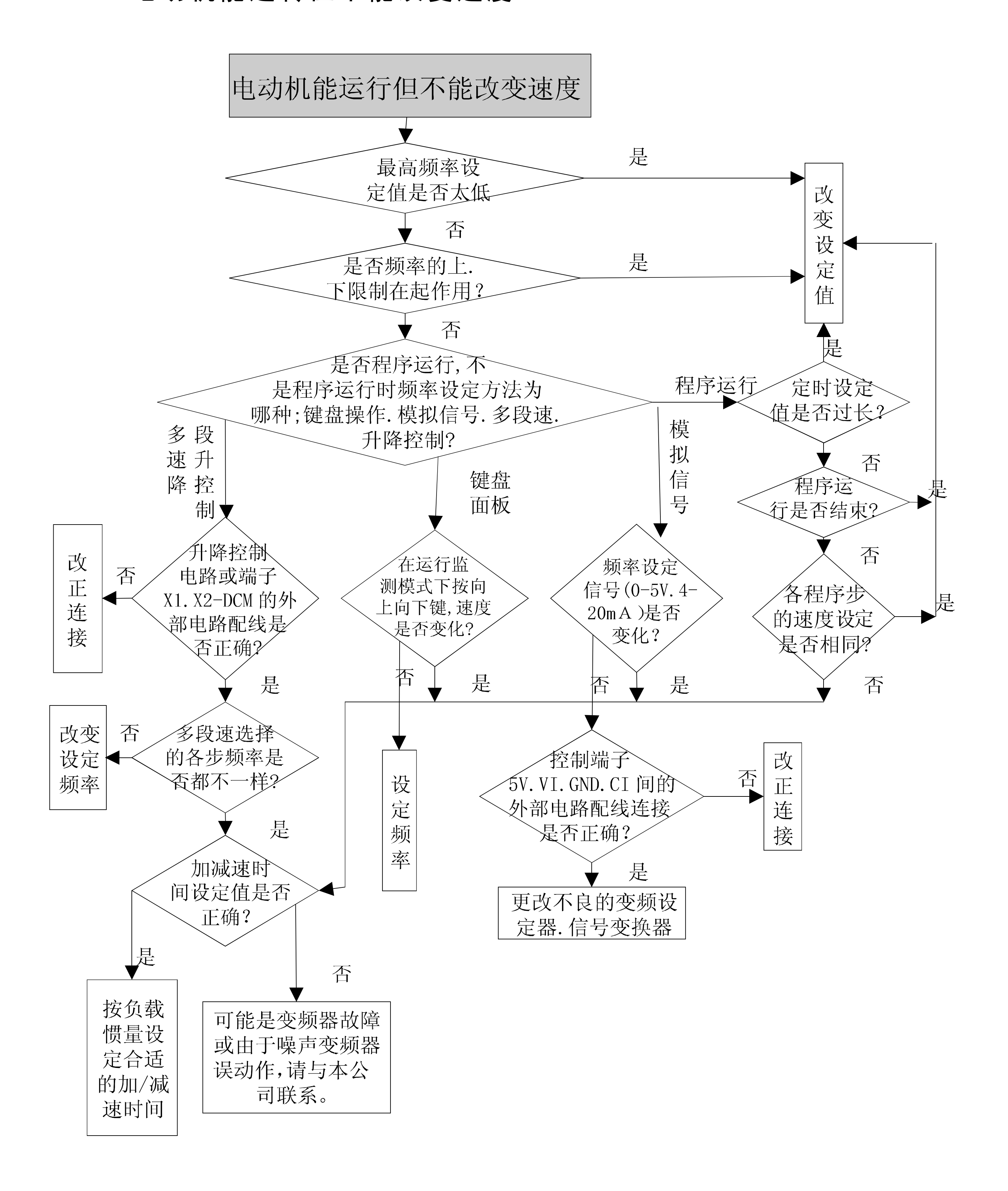


9.3 外部电机运行异常

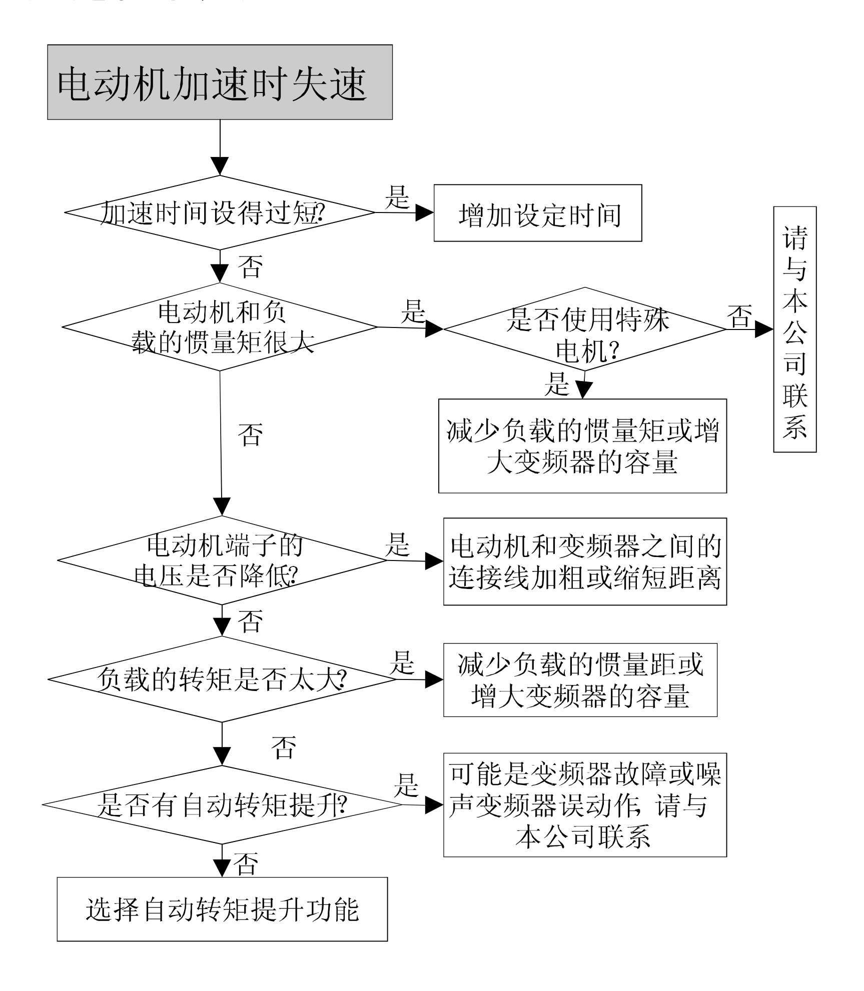
9.3.1 电机不启动



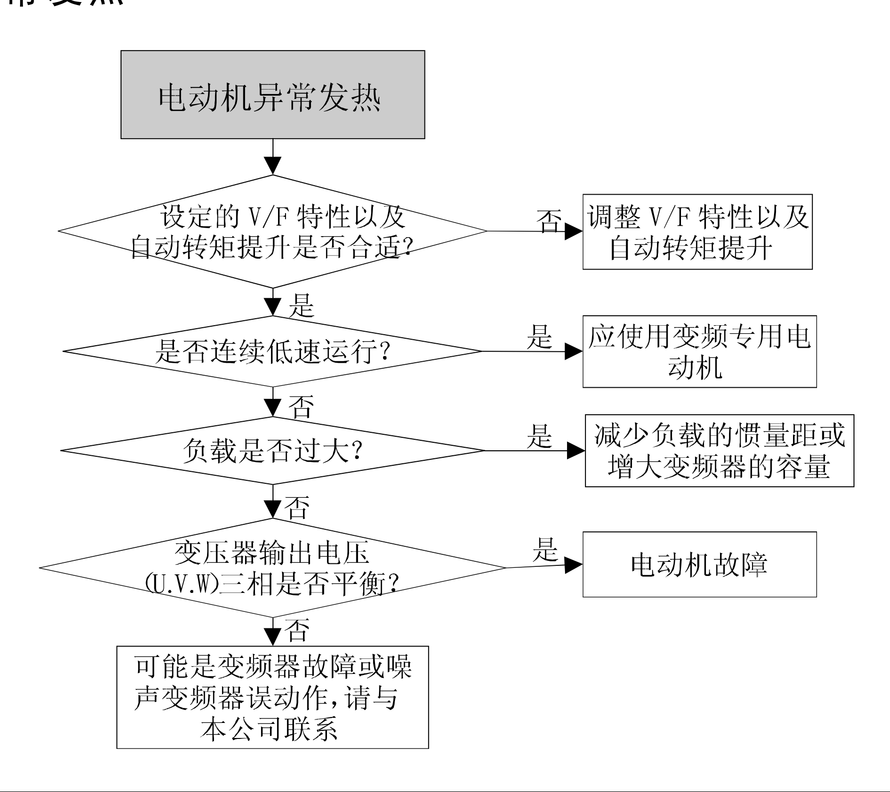
9.3.2电动机能运转但不能改变速度



9.3.3电机加速过程中失速



9.3.4电机异常发热



第十章 标准规格

10.1 标准规范200V级

型号	204S	207S	215S	222S	237S	204	207	215	222	237	240	255
功率(KW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	4	5.5
额定电流(A)	3	4.5	7.5	14.2	17	3	4.5	7.5	11	17	19	24
容量KVA	1.0	1.7	2.9	4	6.5	1.1	1.7	2.9	4.2	6.5	7.6	9.9
型号						275	2110	2150	2190	2220	2300	
功率(KW)						7.5	11	15	18.5	22	30	
额定电流(A)						32	46	59	74	87	112	
容量KVA						13	18	24.3	30.5	36.2	45	
过热耐量	150%额定电流60S					150%额定电流60S						
输入相数	单相					三相						
输入电压	200/230±10%											
输入频率	50/60HZ±5%											
输出相数	三相											
输出频率	0～200HZ											

注意：

- 表示适用的电机容量是以 4 极电机为标准的最大适用容量。通常适用电机的额定电流（50HZ）不要超过变频器的额定容量。
- 额定输出容量是指输出电压为 200 V 时的输出容量。
- 过载能力是以过电流与变频器的额定电流之比的百分数（%）表示的。
- 最大输出电压不能大于电源电压，在电源电压以下可以任意设定最大输出电压，但是，变频器输出侧电压的峰值为直流电压的水平。
- 电源容量随着电源侧的阻抗（包括电抗器和电线）的值而变化。

10.2 标准规范400V级

型号	407	415	422	437	440	455	475	4110	4150	4190
功率(KW)	0.75	1.5	2.2	3.7	4	5.5	7.5	11	15	18.5
额定电流(A)	2.5	4	5.5	9	10	13	17	24	33	39
容量KVA	1.9	3	4	6.9	7.6	9.9	13	18	25	29
型号	4220	4300	4370	4450	4550	4750	4900	41100	41320	41600
功率(KW)	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160
额定电流(A)	44	60	75	95	110	152	183	223	264	325
容量KVA	34	46	55	68	85	116	140	170	200	250
过热耐量	150%额定电流60S									
输入相数	三相									
输入电压	380/460±10%									
输入频率	50/60HZ±5%									
输出相数	三相									
输出频率	0～200HZ									

注意：

- 表示适用的电机容量是以 4 极电机为标准的最大适用容量。
- 额定输出容量是指输出电压为 400 V 时的输出容量。
- 过载能力是以过电流与变频器的额定电流之比的百分数（%）表示的。反复使用时，必须等待变频器和电机降到 100%负荷时的温度以下。
- 最大输出电压不能大雨电源电压，在电源电压以下可以任意设定最大输出电压，但是，变频器输出侧电压的峰值为直流电压的水平。
- 电源容量随着电源侧的阻抗（包括电抗器和电线）的值而变化。

第十一章 选购件

变频器根据需要可连接制动电阻和制动单元，不正确的连接将损坏变频器或造成事故，按照表，小心的连接和使用，以确保正常的使用。

11.1 制动电阻

11.1.1 内置制动电阻

表 11-1

相数	型号	电阻功率(W)	电阻值(Ω)	制动转矩(%)	时间t1(see)
单相	204(S)B	120	220	170	30
	207(S)B	120	220	100	30
	215(S)B	120	220	60	30
	222B	120	91	85	10
	237B	120	91	85	10
	222SB	120	91	85	10
	237SB	120	91	60	10
	255B	120	91	45	10
	275B	120	91	40	10
三相	407B	120	390	200	10
	415B	120	390	110	10
	422B	120	390	80	10
	437B 440B	120	390	55	10
	455B	120	390	45	10
	475B	120	390	35	10

11.1.2 外置制电阻

表 11-2

相数	型号	最小电阻值（Ω）	100%制动转矩(60S)		导线尺寸（mm^2）
			阻抗值（Ω）	容量(KW)	
单相	204(S)B	300	430	0.15	2.0
	207(S)B	150	220	0.3	2.0
	215(S)B	75	110	0.6	2.0
	222B	51	75	0.8	2.0
	237B	33	47	1.4	2.5
	255B	20	30	2	2.5
	275B	15	22	2.8	2.5
三相	407B	560	820	0.3	2.0
	415B	300	470	0.6	2.0
	422B	200	300	0.8	2.0
	437B	120	180	1.4	2.0
	455B	82	120	2	2.5
	475B	62	91	2.8	2.5
	4110B	43	62	4	2.5
	4150B	30	47	5.5	3.5
	4190B	24	36	6.8	3.5
	4220B	20	30	8	3.5

11.2 外接制动单元

需要外接制动单元的场合请与公司联系。

11.3 外流电抗器

11.3.1 输入侧交流电抗器

输入侧交流电抗器用于改善输入侧功率因数和降低高次谐波电流

表 11-3

相数	型号	功率(KW)	额定电流(A)	交流电抗器规格(mH/A)
单相	207(S)B	0.75	4.8	2.1mA/5A
	215(S)B	1.5	6.5	1.1mA/10A
	222B	2.2	9.6	0.17mA/15A
	237B	3.7	17.5	0.53mA/20A
	255B	5.5	24	0.35mA/30A
	275B	7.5	28	0.265mA/40A
三相	407B	0.75	2.6	8.4mA/3A
	415B	1.5	4	4.2mA/5A
	422B	2.2	4.8	3.6mA/7.5A
	437B	3.7	8.7	2.2mA/10A
	455B	5.5	12	1.42mA/15A
	475B	7.5	15	1.06mA/20A

11.3.2 输出侧交流电阻器

- 抑制电动机端电压的振动，防止变频器的浪涌电压损坏电动机绝缘。
- 抑制输出侧导线的漏电流，降低多台电动机并联运行时长距离配线（应小于400米）漏电流。
- 抑制输出侧发射干扰和感应干扰。

11.4 直流电抗器

- 电源变压器容量大于500KVA或为变频器额定容量的10倍以上时应使用直流电抗器
- 在同一变压器上连接有晶闸管变换器负载时应使用。另外，在晶闸管变换器不使用换流电抗器场合，应使用变频器输入侧连接交流电抗器。
- 在同一电源系统上有ON/OFF控制功率因数补偿电容器，为防止变频器欠压跳闸，应连接直流电抗器。

- 三相电源电压不平衡并大于3%时，应使用直流电抗器。

$$相间不平衡率(\%) = \frac{最大电压(V) - 最小电压(V)}{3相平均电压(V)} \times 100\%$$

第十二章 保养和维护

本章介绍变频器的保养和维护，以及在保养和维护时应注意的事项。

12.1 注意事项



危险

- 请勿触摸变频器的接线端子，端子上有高压
- 通电前，请务必安装好端子外罩，拆卸外罩时，一定要断开电源。
- 切断主电路电源，确认指示灯熄灭后（大约 5 分钟），方可进行保养、检查电解电容上有残余的电压，有触电的危险
- 非专业技术人员，请勿进行保养、检查工作有触电的危险



! 注意

- 键盘板、驱动板电路上安装了 CMOS 集成电路，使用时请特别注意。
- 不要用手指直接接触电源板，静电感应可能会损坏电路板上的集成电路
- 通电中，请勿变更接线及拆卸端子接线
- 运行中请勿检查信号

12.2 保养和维护

由于变频器使用环境的变化，如温度、湿度、烟雾等的影响，以及变频器内部元器件的老化等因素,可能会导致变频器发生各种故障，因此，在存贮、使用过程中必须对变频器进行日常检查，并进行定期保养维护。

12.2.1 日常维护

在变频器正常开启时，请确认如下事项：

- 电机是否有异常声音及振动
- 变频器及电机是否发热异常
- 环境温度是否过高
- 负载电流表是否与往常值一样
- 变频器的冷却风扇是否正常运行

12.2.2 定期维护

变频器定期保养检查时，一定要切断电源，待监视器无显示及主电路电源指示灯熄灭后，才能进行检查。检查内容如表 12-1 所示



检查项目	检查内容	解决方法
主电路端子、控制电路端子螺丝钉	螺丝钉是否松动	用螺丝刀拧紧
散热片	是否有灰尘	用 4~6kgcm2 压力的干燥压缩空气吹掉
PCB 印刷电路板	是否有灰尘	用 4~6kgcm2 压力的干燥压缩空气吹掉
冷却风扇	是否有异常声音、异常振动，累计时间达 2 万小时	更换冷却风扇
功率元件	是否有灰尘	用 4~6kgcm2 压力的干燥压缩空气吹掉
铝电解电容	是否变色、异味、鼓泡	更换铝电解电容

12.2.3 定期保养

为了使变频器长期正常工作，必须根据变频器内部电子元器件的使用寿命，定期进行保养和维护。变频器电子元器件的使用寿命又因其使用环境和使用条件的不同而不同。因此，表 12-2 所示的变频器保养期限仅供用户使用时参考。

器件名称	标准更换年数
冷却风扇	1－2年
电解电容	2－3年
印刷电路板	3－4年
熔断器	5年

注意：以上变频器部件更换时间的使用条件为：

- 环境温度：年平均 30℃
- 负载系数：80％以下
- 运行时间：每天 12 小时

第十三章 品质保证

本产品的品质保证依下规定办理：

13.1 确属制造者责任的品质保证具体内容：

- 出货后1个月内包退、保换、包修
- 出货后3个月内保换、包修
- 出货后12个月包修

13.2 无论何时、何地使用的本公司产品，均享受终身有偿服务

13.3 本公司在全国各地的办事处、销售、代理单位均可对本产品提供售后服务，起服务条件为：

- 在该单位所在地进行"三级"检查服务（包括故障排除）
- 需依本公司与经销代理所签定的和约内容有关售后服务责任标准
- 可以有偿向日虹的各经销代理单位寻求售后服务（不论是否保修）

13.4 本产品出现品质或产品事故的责任，最多承担13.1或13.2条款的责任，若用户需要更多的责任赔偿保证，请自行事先向保险公司投保财务保险。

13.5 本产品的保修期为出货日期起12个月。

13.6 若属下述原因引起的故障，即使在保修期内，也属有偿修理。

- 不正确的操作（依使用说明书为标准）或未经允许自行修理或改造引起的问题。
- 超出标准规范要求使用变频器造成的问题。
- 购买后跌损或搬运不当造成的损坏。
- 因环境不良所引起的器件老化或故障。
- 有地震、火灾、风水灾、雷击、异常电压或其他自然灾害或灾害相伴原因引起的损坏

- 因运输过程中的损坏（注：运输方式由客户指定，本公司代为办理）。
- 制造厂家标示的品牌、商标、序号、铭牌等毁损或无法辨认时。
- 未依购买约定付清款项。
- 对于安装、配线、操作、维护或其他使用情况不能客观实际描述给本公司的服务单位。
- 对于包退、包换、保修的服务，须将货退回本公司，经确认责任归属后，放可以退换或修理。

用户参数设定表

检查项目	功能名称	用户设定值

注意：此表格必须认真详细填写目的是为了让我们的客户自己可以调整参数。

填表人：

联系电话：

安装时间：